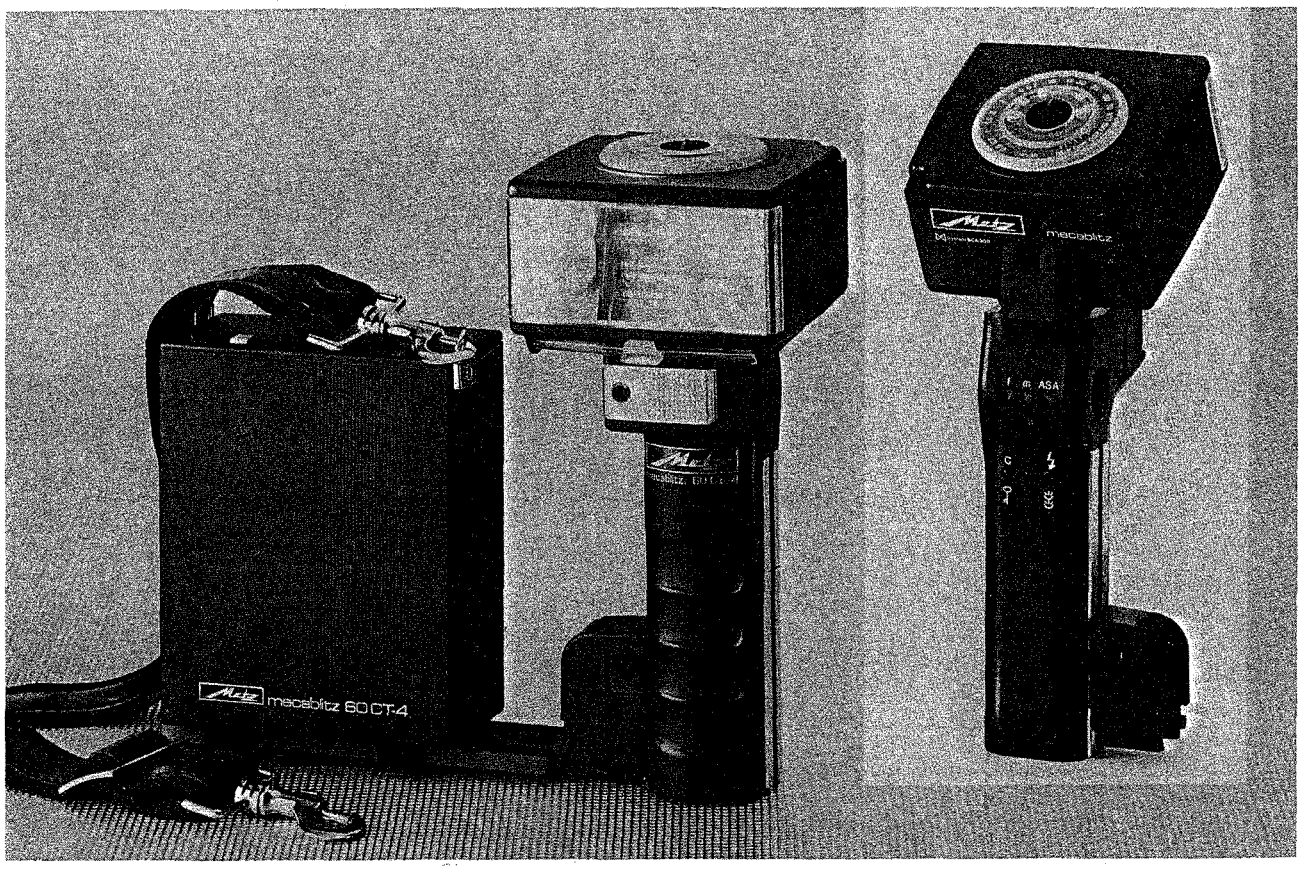
MECABLITZ

Technik und Service

MECABLITZ 60 CT 4

Baujahr: ab 1986



TV · VIDEO · AUDIO · MECABLITZ

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

1. Allgemeine Beschreibung des Mecablitz 60 CT 4

2. Der Generator

3. Thyristor-Zündkreis des Mecablitz 60 CT 4

3.1. Hauptreflektor-Zündkreis

3.2. Zweitreflektor-Zündkreis

3.3. Löschkreis

3.4. Blitzbereitschaftsanzeige und Zündungsverriegelung

3.5. Automatik IC 701

3.6. Abschaltschwelle bei Betriebsart M/TTL

3.6.1. Funktion des Transistors Tr 701

3.7. Funktion des Transistors Tr 705

3.8. Nahbereichskompensation

3.9. Neue Zündschaltung

3.10. Tonwahl-Elektronik

3.11. SCA-Adaption

4. Einstellhinweise Mecablitz 60 CT 4

4.1. Generatorteil Mecablitz 60 CT 4

4.2. Leuchtenstab

5. Technische Daten

6. Servicehinweise

6.1. Allgemeine Reparaturhinweise

7. Ersatzteillisten, Explosionszeichnung, Schaltbild

Anschließend folgen drei Sätze Leiterbildzeichnungen und Schaltbilder
grünes Deckblatt bis Gerätenummer 25799
gelbes Deckblatt ab Gerätenummer 25800
rotes Dekkblatt ab Gerätenummer 38090

1. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG MECABLITZ 60 CT 4

Beim Mecablitz 60 CT 4 handelt es sich um ein zweiteiliges Blitzgerät für den Profi bzw. den ambitionierten Amateur.

2. DER GENERATOR

enthält den auswechselbaren Akku (zwei Akkutypen stehen zur Wahl), eine Akkuladeeinrichtung und den Gleichspannungswandler mit Blitzelko.

Bei Verwendung eines Dryfit-Akkus regelt die Ladeschaltung nach Beendigung der Ladung den Ladestrom zurück und signalisiert über eine LED den Ladezustand. Eine weitere LED zeigt (bei allen Akkutypen) den Ladebetrieb an.

Als Gleichspannungswandler zur Aufladung des Blitzkondensators auf 360 V mit der 6 V-Akkuspannung wird ein Sperrwandler verwendet. Die Schwingfrequenz beträgt ca. 20 kHz, dadurch treten keine störenden Wandlergeräusche auf. Hat die Blitzelkospannung ihren Sollwert erreicht, so schaltet eine Regelschaltung den Wandler ab. Durch die unvermeidbaren Verluste entlädt sich, auch wenn kein Blitz ausgelöst wird, der Elko langsam. Unterschreitet die Elko-Spannung einen gewissen Wert, schaltet sich der Wandler wieder ein und lädt den Blitzelko auf seine Sollspannung nach.

Das Gerät kann auch im Netzbetrieb verwendet werden. Hierzu ist ein neues Netzgerät N 23 nötig (in Vorbereitung). Dieses Netzgerät liefert sowohl die 360 V Versorgungsspannung für den Blitzelko als auch die 6 V-Betriebsspannung für die Leuchtenstabelektronik. Um ein Anschwingen des Wandlers bei Betrieb mit dem Netzgerät N 23 zu verhindern, wurde die Generatorschaltung modifiziert. Hierzu wurde der Schalter S 001 mit einem zusätzlichen Kontakt versehen. Dieser unterbricht bei Netzbetrieb die 6 V-Leitung.

3. THYRISTOR-ZÜNDKREIS DES MECABLITZ 60 CT 4

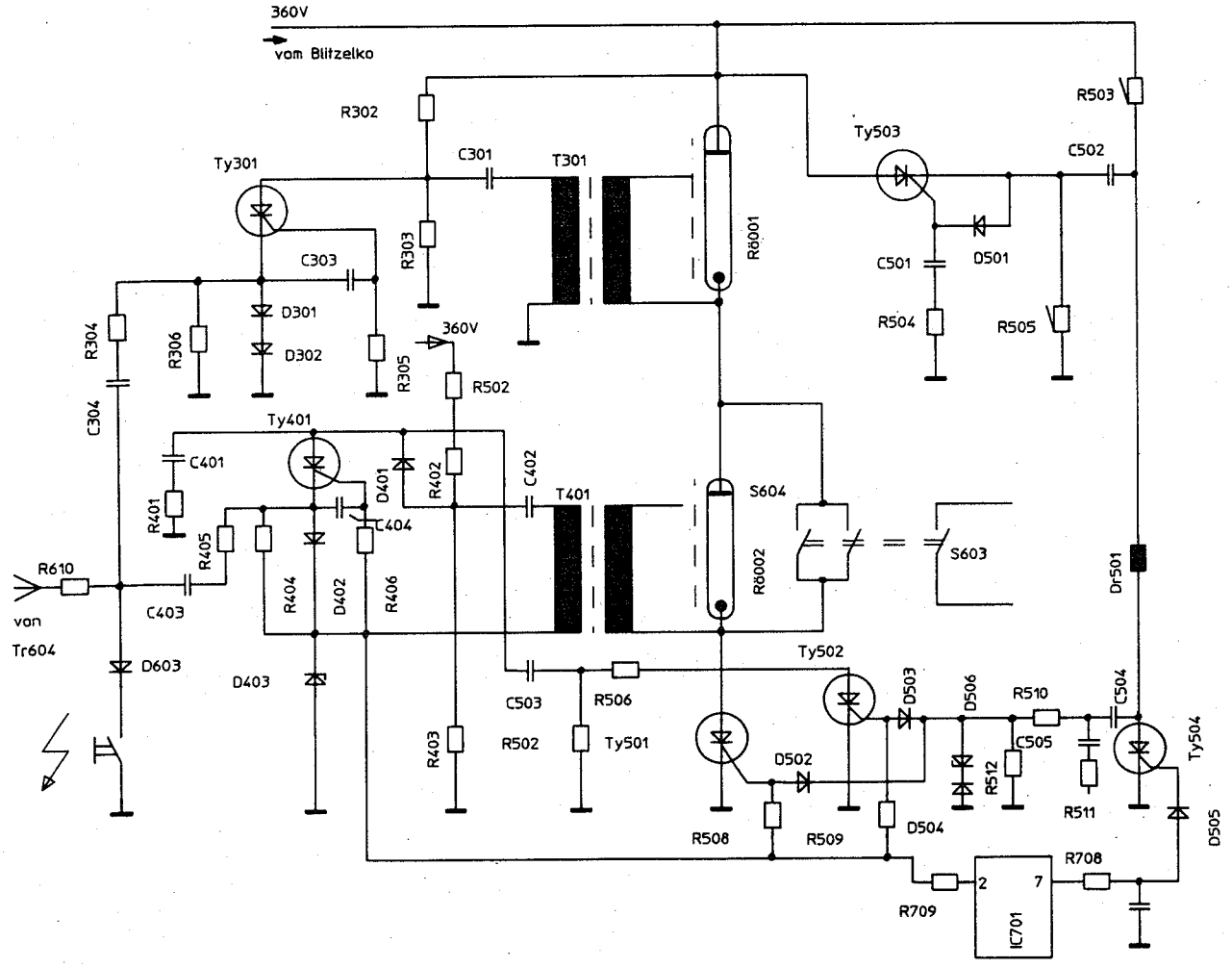
3.1. Hauptreflektor-Zündkreis

Der Zündkondensator C 301 wird über den Spannungsteiler R 302 und R 303 auf ca. 200 V aufgeladen. Wird ein Blitz ausgelöst, die Katode von D 603 also an Masse gelegt, gelangt von C 304 über R 304 ein negativer Impuls an die Katode des Thyristors Ty 301 und zündet diesen. Dadurch wird auch C 301 nach Masse geschaltet. C 301 entlädt sich nun über den leitenden Thyristor Ty 301, die Dioden D 301, D 302 und die Primärseite des Transformators T 301. Sekundärseitig wird ein Zündimpuls induziert, der die Blitzröhre Rö 001 zündet.

3.2. Zweitreflektor-Zündkreis

Der Zündkondensator C 402 wird über R 402, R 403 auf ca. 140 V aufgeladen. Wird nun ein Blitz ausgelöst, C 403 also über D 603 einseitig an Masse gelegt, gelangt ein negativer Spannungsimpuls an die Kathode des Thyristors Ty 401 und zündet diesen. Der Zündkondenstor C 402 entlädt sich nun über D 401, Ty 401, D 402 und die Primärseite des Zündtransformators T 401. Der sekundärseitig induzierte Zündimpuls zündet die Blitzröhre Rö 002. Sobald Ty 401 leitend ist, entlädt sich auch C 401 über den

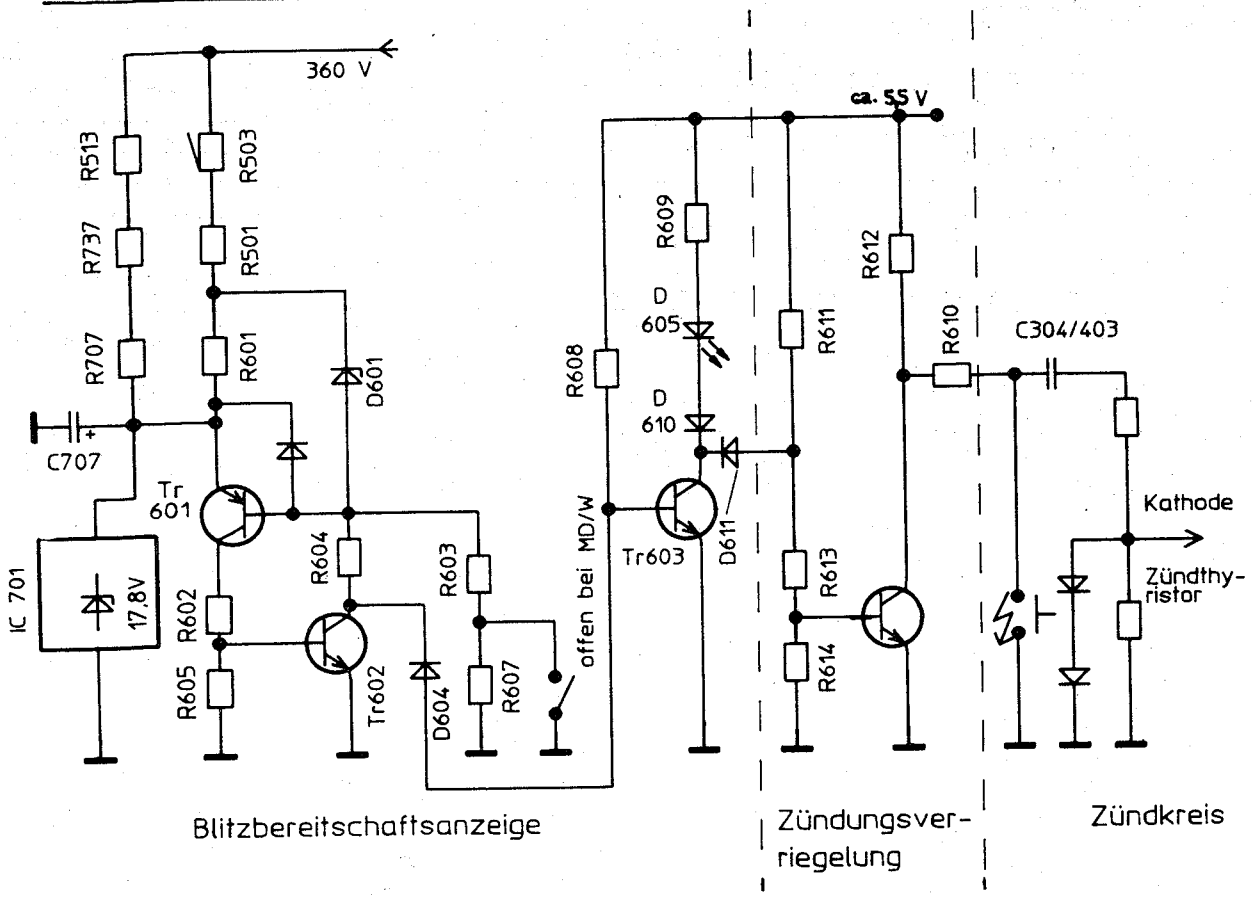
Thyristor Ty 401, D 402, D 403 und R 401. D 403 begrenzt diese Impulsspannung auf 5,6 V. Diese Spannung zündet die Serienthyristoren Ty 501, Ty 502 über die Widerstände R 508, R 509 und gleichzeitig stellt sie auch die Startspannung für den Automatik-IC 701 dar.



3.3. Löschkreis

Der Löschkondensator C 502 wird über R 503, C 504 über R 503 und Dr 501 positiv aufgeladen. Wird von IC 701 an Pin 7 ein positiver Abschaltimpuls ausgegeben, gelangt dieser über R 708 und D 505 an das Gate des Löschthyristors Ty 504 und zündet diesen. Sobald Ty 504 gezündet ist, C 502 demnach einseitig an Masse liegt, wird auch Ty 503 durch die negative Spannung von C 502 an seiner Katode gezündet. Dadurch fließt kurzzeitig der gesamte Blitzröhrenstrom über Ty 503, C 502, Dr 501 und Ty 504. Der Haltestrom der Serienthyristoren wird unterschritten, wodurch diese sperren. C 502 wird umgeladen. Gleichzeitig gelangt von C 504 ein negativer Impuls über R 510 und die beiden Dioden D 502, D 503 an die Gates der Thyristoren Ty 501 und Ty 502,diese werden dadurch sicher gesperrt.

3.4. Blitzbereitschaftsanzeige und Zündungsverriegelung



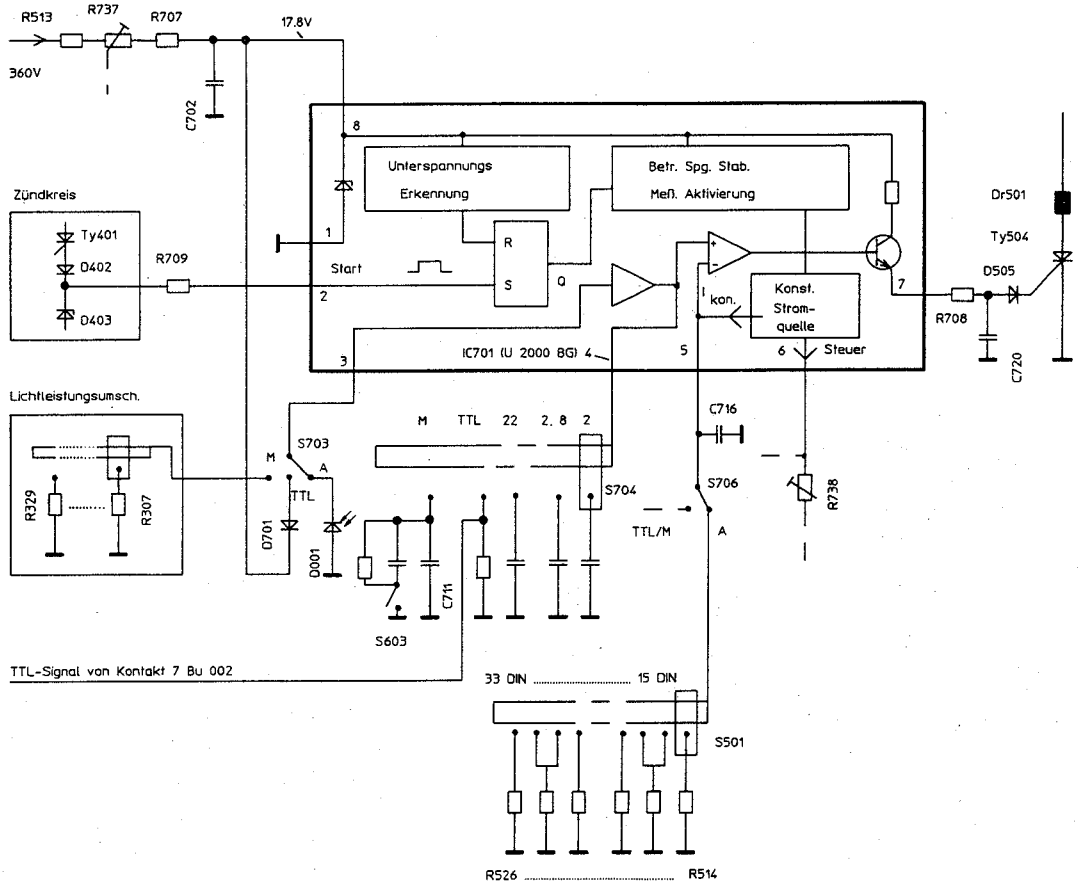
Die Transistoren Tr 601 und Tr 602 wirken als Hysterese-Schwellwertschalter mit veränderlichen Schwellwerten.

Am Emitter des Tr 601 liegt eine stabilisierte Spannung von 17,8 V. Die Basisspannung für den Transistor Tr 601 wird über den Teiler R 503, R 501, D 601, R 604, R 603, R 607 aus der Blitzelkospannung gewonnen. Steigt die Blitzelkospannung nun soweit an (bei Betriebsart MD/W 292 V; M/A/TTL 312 V), daß an der Katode von D 601 c.a 47,3 V überschritten werden, ist die Basisspannung von Transistor Tr 601 auch auf ca. 17,3 V angestiegen. Die notwendige Steuerspannung (U_{BE}) von Tr 601 wird somit unterschritten und Tr 601 sperrt.

Gleichzeitig wird dadurch der Basisstrom für den Transistor Tr 602 abgeschaltet. Transistor Tr 602 sperrt ebenfalls. Sobald die Blitzelkospannung absinkt (bei Betriebsart MD/W = 277 V; bei M/A/TTL = 297 V) werden Tr 601 und Tr 602 leitend, D 604 wird nach Masse geschaltet, wodurch Tr 603 sperrt und die Blitzbereitschaftsanzeige mit LED D 605 erlischt. Die Hysterese zwischen Ein- und Ausschaltzeitpunkt der Blitzbereitschaftsanzeige beträgt ca. 15 V und wird von R 604 und Tr 602 bestimmt. Solange Tr 602 sperrt, liegt die Basis von Tr 603 also über R 608 an +6 V, schaltet Tr 603 und die Blitzbereitschafts-LED D 605 leuchtet. Damit wird auch Diode D 611 leitend. Der Tr 604 sperrt, die Zündimpulskondensatoren C 304/C 403 laden sich nun über R 610, R 612 auf ca. 5,5 V auf. Ist eine der Betriebsarten M/A oder TTL vorgewählt, so wird R 607 überbrückt, das Spannungsteilerverhältnis für die Basis des Tr 601 ändert sich, wodurch auch die Schwellspannungen für die Blitzbereitschaftsanzeige verändert werden.

3.5. Automatik-IC

IC 701 bildet mit seiner Außenbeschaltung den Automatikkreis. An Pin 8 des IC 701 wird die über R 513, R 737 und R 707 aus der Blitzelkospannung gewonnene Spannung auf 17,8 V stabilisiert. Sie stellt auch gleichzeitig die IC-interne Versorgungsspannung dar. Die Aktivierung der Automatikmeßschaltung erfolgt über Pin 2 des IC 701. Liegt an Pin 2 ein Startimpuls an, so wird der Automatikkreis aktiviert. Der Startimpuls wird nach der Zündung des Thyristors Ty 401 von der Z-Diode D 403 über R 709 dem IC 701 an Pin 2 zugeführt. Ist die Meßschaltung aktiviert, arbeitet auch die IC-interne Konstantstromquelle, deren Konstantstrom über den aus Steuerkontakt (Pin) 6 fließenden Referenzstrom eingestellt wird. Der Konstantstrom gelangt über Pin 5 und S 501 zu den Widerständen R 514...R 526, deren Größe von der eingestellten Filmempfindlichkeit abhängt. Der Konstantstrom sorgt an diesen Widerständen für einen konstanten Spannungsabfall. Dieser Spannungsabfall bildet die Schwellspannung für den IC-internen Komperator. Bei Automatikbetrieb liegt an Pin 3 die Fotodiode D 001. Ihr Innenwiderstand hängt von der auftreffenden Lichtmenge ab.



Der durch diese Diode fließende Strom wird im IC über einen Meßverstärker und Pin 4 den Integrationskondensatoren zugeführt. Diese werden nun über Pin 4 des IC 701 und S 704 aufgeladen. Sobald nun die Spannung an den Integrationskondensatoren den an Pin 5 liegenden Schwellwert übersteigt, steht an Pin 7 des IC 701 kurzzeitig ein positiver Spannungsimpuls an, der über R 708, D 505 an das Gate des Thyristors Ty 504 gelangt. Ty 504 zündet und leitet damit den Abschaltvorgang ein (siehe Abschnitt "Löschkreis). Bei manuellem Betrieb liegt an Pin 3 ein von der vorgewählten Teillichtleistungsstufe abhängiger Festwiderstand. Der Ladestrom für den im manuellen Betrieb anliegenden Integrationskondensator ist somit von der zur D 001 reflektierenden Lichtmenge unabhängig und wird nur durch die Größe des jeweiligen Widerstandes an Pin 3 bestimmt. Der Integrationskondensator für Stellung M bzw. Teillichtleistung (C 711) ist damit nach einer bestimmten Zeit soweit aufgeladen, daß die Schwellspannung an Pin 5 überschritten wird und das Blitzgerät bei der gewünschten Lichtleistung abschaltet.

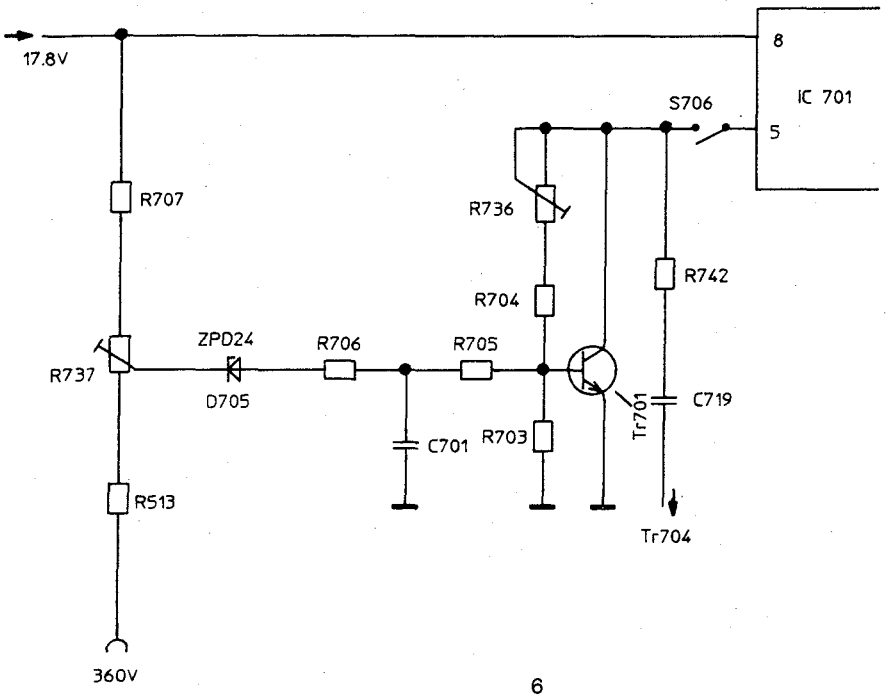
In Stellung TTL-Betrieb wird Pin 3 über D 701 gesperrt (Katode D 701 auf +17,8 V). Die Abschaltung erfolgt über den TTL-Impuls von Kontakt 7 der SCA-Buchse (BU 002). Dieser gelangt über Kontakt 4 an den Pin 4 des IC 701, überschreitet die Schwellspannung und aktiviert somit auch den Löschthyristor Ty 504.

3.6. Abschaltschwelle bei Betriebsart M/TTL

3.6.1. Funktion des Transistors Tr 701

Tr 701 stellt im Prinzip eine veränderliche Z-Diode dar. Dadurch bleibt die abgestrahlte Lichtmenge für die vorgewählte Lichtleistungsstufe unabhängig von der jeweiligen Blitzelkospannung nahezu konstant.

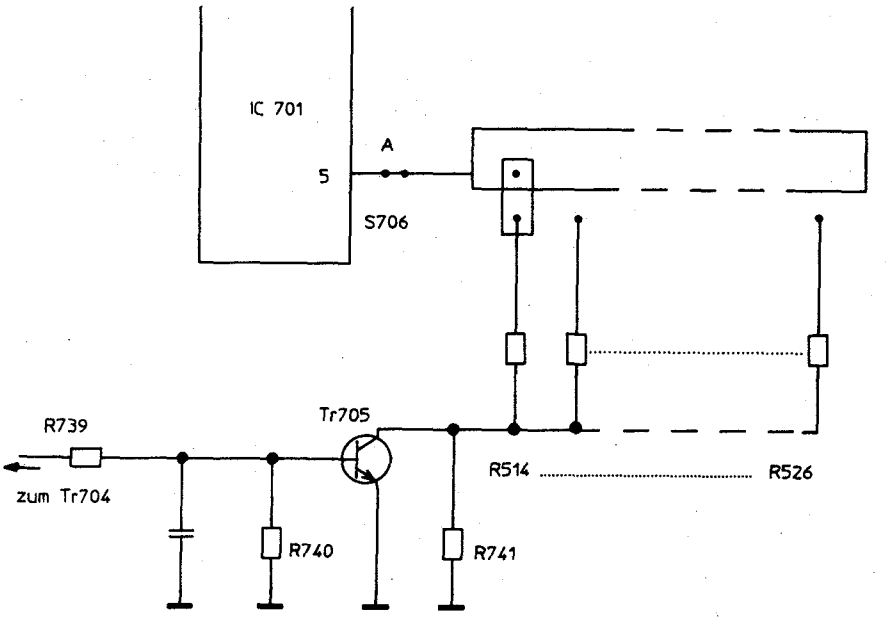
Werden im Teillichtleistungsbetrieb mehrere Blitze hintereinander ausgelöst, so führt dies dazu, daß die Blitzelkospannung kontinuierlich absinkt. Eine kleinere Blitzelkospannung führt allerdings zu einem kleineren Blitzröhrenstrom und damit zu einer geringeren Lichtmengenabgabe. Um die



geförderte Lichtmengenabgabe unabhängig von der Blitzelkospannung konstant zu halten, wird durch Transistor Tr 701 die Komperatorschwelle in IC 701 in Abhängigkeit von der Blitzelkospannung verändert. Die am Abgriff des Poti R 737 liegende, von der Blitzelkospannung abhängige, Spannung bestimmt die Größe des über die Z-Diode D 705, R 706 und R 705 fließenden Steuerstroms für Tr 701. Sinkt nun die Blitzelkospannung ab, so wird auch der Steuerstrom für Tr 701 geringer. Tr 701 wird hochohmiger, wodurch der aus Pin 5 des IC 701 fließenden Konstantstrom eine höhere Schwellspannung an Pin 5 und damit am IC-internen Komperator zur Folge hat. Durch die erhöhte Schwellspannng am IC 701 verlängert sich die Dauer der Lichtabstrahlung und die abgestrahlte Lichtmenge (Energie) erreicht trotz der geringeren Blitzelkospannung wieder ihren Sollwert.

3.7. Funktion des Transistors Tr 705

Tr 705 verhindert eine Fehltriggerung des Automatikkreises. Wird ein Blitz ausgelöst, so wird nach einigen Mikrosekunden Tr 704 leitend. An seinem Kollektor steht dann eine Spannung von ca. 17 V. Diese Spannung steuert über den Spannungsteiler R 739 und R 740 den Tr 705 leitend, gleichzeitig werden dadurch die Widerstände R 514...R 526 über R 711 an Masse gelegt. Solange Tr 705 gesperrt ist, liegen diese Widerstände über den hochohmigen Widerstand R 741 an Masse, die Komperatorschwellspannung erhöht sich und eine mögliche Fehltriggerung - verursacht durch die im Auslösemoment entstehenden Störspannungsspitzen - ist somit ausgeschlossen.

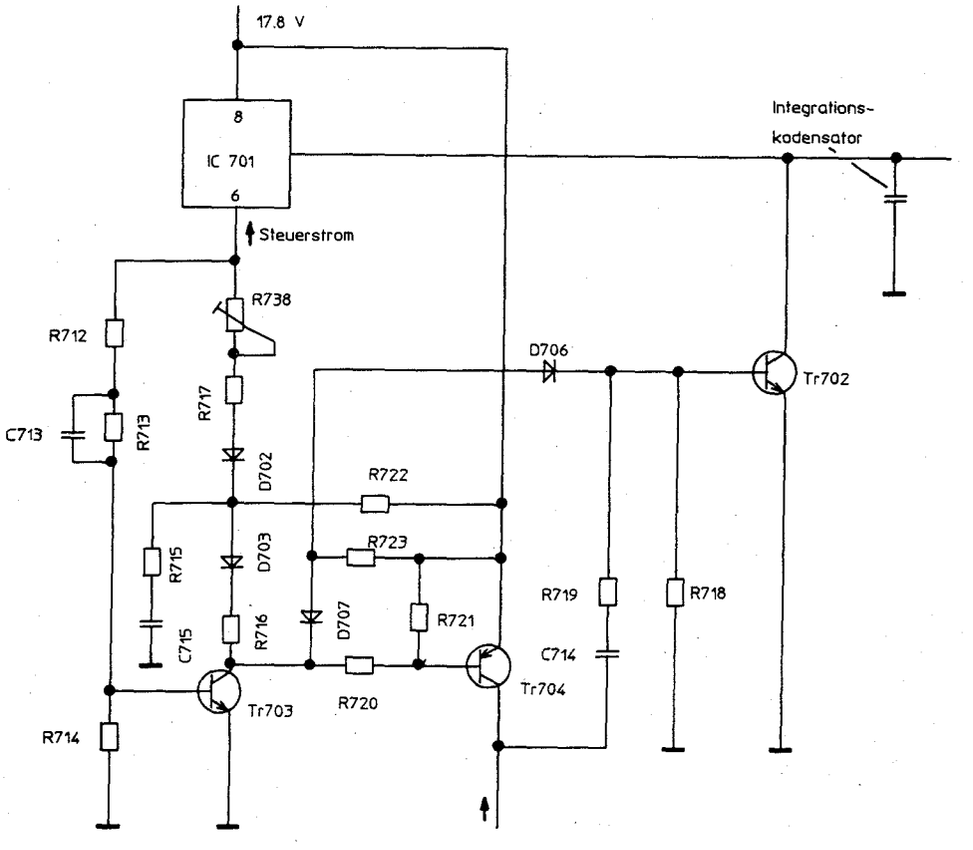


3.8. Nahbereichskompensation

Aufgrund der Schaltzeiten verschiedener Bauelemente (Thyristoren, Transistoren usw.) erfolgt die Unterbrechung der Lichtabgabe mit einer gewissen Verzögerung. Die durch diese Verzögerung zusätzlich abgegebene Lichtmenge würde im Nahbereich (bei kleinen Soll-Lichtmengen) zu einer merklichen Überbelichtung führen. Um diese Überbelichtung zu verhindern, besitzt der Mecablitz 60 CT 4 eine Nahbereichskompensation. Diese verkürzt die Blitzleuchtzeit bei kleinen Soll-Lichtmengen. Die Referenzspannung an Pin 5 des Automatik-IC 701 wird deshalb nach der Blitzauslösung für einen Zeitraum von ca. 1 ms um einen gewissen Betrag abgesenkt. Diese Referenzspannungsabsenkung wird erreicht, indem der aus Pin 5 des IC 701 fließende Konstantstrom für die Zeitdauer der Nahbereichskompensation etwas verringert wird.

Wie bereits bei der Beschreibung des IC 701 erwähnt, hängt der aus Pin 5 fließende Konstantstrom von dem aus Pin 6 fließenden Steuerstrom ab (Stromspiegel).

Im Moment der Blitzauslösung wird das IC 701 durch den an Pin 2 anstehenden Startimpuls aktiviert. Transistor Tr 703 wird durch die an Pin 6 anstehende Spannung über R 712 und R 713/C 713 leitend gesteuert. Vor der Blitzauslösung wurde C 715 über R 722 und R 715 auf ca. 17,8 V aufgeladen. Der aus Pin 6 fließende Steuerstrom wird vor allem durch die Widerstände R 738 (Einstellregler), R 717 und durch die an diesen Widerständen liegende Spannung bestimmt.

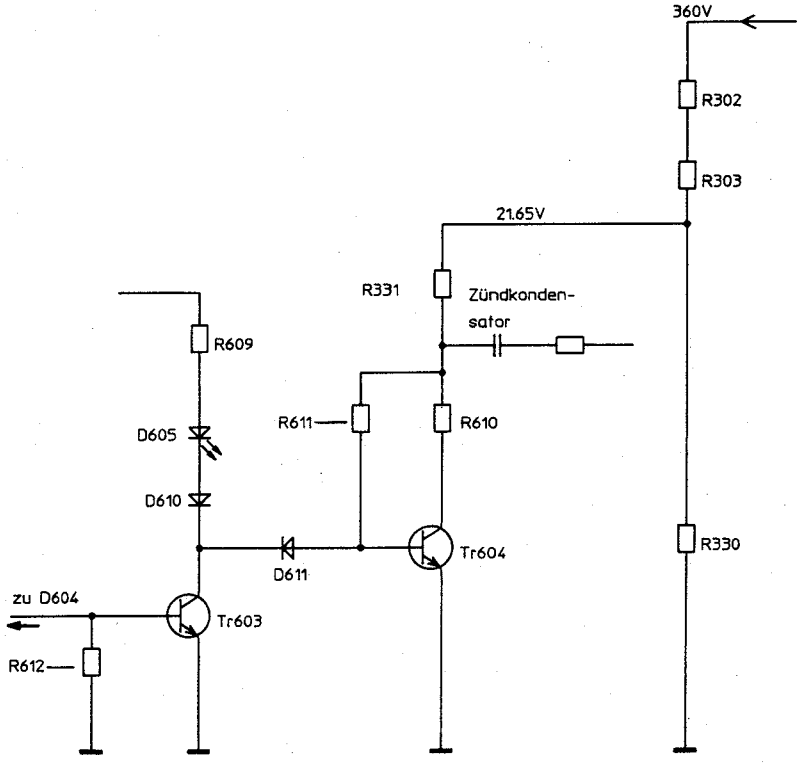


Im Moment der Blitzauslösung ist C 715 noch auf ca. 17,8 V aufgeladen und die an R 738 und R 717 liegende Spannung ist relativ gering ⟶ Steuerstrom geringer ⟶ Konstantstrom geringer ⟶ Referenzspannung an Pin 5 geringer ⟶ vorzeitige Abschaltung ⟶ Kompensation der zusätzlichen Lichtmenge. Nach ca. 1 ms hat sich C 715 über R 715, D 703, R 716 und Tr 703 nahezu vollständig entladen. Die an R 738 und R 717 anliegende Spannung erreicht damit ihren eigentlichen Normalwert: Steuerstrom Normalwert ⟶ Konstantstrom Normalwert ⟶ Referenzspannung Normalwert ⟶ normale Abschaltung.

Die durch die Verzögerung verursachte zusätzliche Lichtmenge führt in Verbindung mit der etwas früheren Unterbrechung der Lichtabgabe insgesamt wieder zu einer richtigen Belichtung.

3.9. Neue Zündschaltung

Ab Gerätenummer 25 800 wurde die Zündschaltung des Mecablitz 60 CT 4 modifiziert. Diese Änderung bewirkt eine Anhebung der Synchronspannung von ca. 5,5 V auf 9,5 V. Die Zündkondensatoren C 304 und C 403 werden nun, sobald Blitzbereitschaft besteht und Tr 604 somit gesperrt ist, über R 331 aufgeladen.



3.10. Tonwahl-Elektronik

An der Reflektor-Unterseite können vier Ton-Kontrollsignalvarianten vorgewählt werden.

a) Blitzbereitschaftssignal (Dauerton ca. 2 s)
b) Blitzbereitschaft und Belichtungskontrolle (Dauerton plus Intervallton)
c) Belichtungskontrollsignal (Intervallton)
d) Ton aus

Funktionsbeschreibung

Der Transistor Tr 901 wirkt als Serienschalttransistor für die Betriebsspannungsversorgung der Tonwahlelektronik-Leiterplatte. In der Schaltstellung "Ton aus" wird über S 901 der Transistor Tr 901 gesperrt. Die gesamte Tonwahlelektronik ist somit abgeschaltet. Ist der Schalter S 901 geöffnet, wird der Tonwahlelektronik über Tr 901 Betriebsspannung zugeführt. Der mit Spannungsgegenkopplung betriebene Transistor Tr 902 wirkt wie eine Z-Diode. Die Spannungsgegenkopplung über R 902 bewirkt, daß das Kollektorpotential an Tr 902 auf ca. 3 V...3,5 V konstant gehalten wird.

Blitzbereitschaftssignal (akustisch)

Solange Blitzbereitschaft besteht, liegt Pin 32 der Tonwahlelektronik-Leiterplatte über den leitenden Tr 603 auf der Schalterleiterplatte an Masse. Über D 901 und R 906 wird Tr 903 ebenfalls leitend gesteuert. Am Kollektor von Tr 903 stehen nun ebenfalls ca. 3 V als Betriebsspannung zur Verfügung. Über D 907 stehen am invertierenden Eingang Pin 6 des Operationsverstärkers IC 901 ca. 2,3 V. Am nichtinvertierenden Eingang Pin 5 des IC's 901 steht über den Spannungsteiler R 916/R 917 eine Spannung von ca. 1,7 V. Der Ausgang Pin 1 des IC 901 ist zu diesem Zeitpunkt auf ca. 0 V durchgeschaltet. Der Ausgang Pin 7 des IC 902 schaltet, bedingt durch die positive Spannung am invertierenden Eingang, nach Masse durch. Nun wird Tr 905 über seinen Spannungsteiler R 922/R 923 ebenfalls leitend gesteuert. Der Summer SM 4

liegt über den durchgeschalteten Ausgang des IC 901 an Masse und ertönt somit. Die Dauer des Summtones wird durch die Low-Phase des Ausgangs Pin 1 am IC 901 bestimmt. Der nichtinvertierende Eingang des IC 901 (Pin 3) liegt über R 913/R 914 auf ca. 0,75 V. Solange Tr 903 leitend ist, fließt über D 902/R 911 und R 912 ein Ladestrom in den Kondensator C 903. Der Spannungsabfall an R 912, und damit das Potential am invertierenden Eingang (Pin 2), nimmt mit zunehmender Ladung des C 903 ab. Der Spannungsabfall an Pin 2 des IC 901 ist für die Dauer von ca. 1,5 s größer als die Spannung an Pin 3 des IC 901. Sobald die Spannung an Pin 2 des IC 901, durch den abnehmenden Ladestrom des C 903, unter 0,75 V absinkt, sperrt der Ausgang des IC 901, der Summton wird unterbrochen.

Wird nun ein Blitz ausgelöst, der Zündthyristor Ty 301 demnach leitend, so entsteht an den Dioden D 301, D 302 ein kurzzeitiger Spannungsabfall von ca. 1,4 V. Diese Spannung gelangt über Pin 15 der Tonwahlelektronik-Leiterplatte und R 910 an die Basis des Tr 904. Tr 904 wird dadurch leitend und entlädt den Kondensator C 903 nun über seine Kollektor-Emitter-Strecke und die Diode D 904. Besteht die Blitzbereitschaft weiterhin, so beginnt der Aufladevorgang des C 903 erneut, d. h. der Summton ertönt erneut für ca. 1,5 s.

Belichtungskontrollsignal (akustisch) ohne akustisches Blitzbereitschaftssignal

Hat die im Automatikblitzbetrieb abgegebene Lichtmenge für eine korrekte Belichtung ausgereicht, die Belichtungskontroll-LED also aufgeleuchtet, so gelangt die dann am Kollektor des Tranistors Tr 606 anstehende Spannung von ca. 5 V über den Pin 30 der Tonwahlelektronik-Leiterplatte und R 908/ R 907/R 911 zum C 903. C 903 wird nun aufgeladen, es entsteht an R 912 ein kurzzeitiger Spannungsabfall, diese sorgt am IC 901 für ein kurzzeitiges Durchschalten des Ausgangs Pin 1. Der Summer ertönt nun, wenn auch Pin 7 des IC 902 nach Masse durchgeschaltet ist. Der nichtinvertierende Eingang des IC 902 (Pin 5) liegt über den Spannungsteiler R 916, R 917 sowie die Diode D 905 und den durchgeschalteten Ausgang Pin 1 des IC 901, an einer positiven Spannung. Der Kondensator C 904 am invertierenden Eingang des IC 902 (Pin 6) ist zunächst entladen. Solange keine Blitzbereitschaft mehr besteht, bzw. das akustische Blitzbereitschaftssignal abgeschaltet ist, gelangt über D 907 keine positive Spannung an Pin 6 des IC 902.

Die Aufladung von C 904 erfolgt nun über R 920 und R 919. Sobald die Spannung an C 904, also die Spannung am invertierenden Eingang des IC 902 positiver wird als die Spannung am invertierenden Eingang (Pin 5), schaltet der Ausgang Pin 7 des IC 902 durch, Tr 905 wird somit leitend und der Summer AG 901 ertönt. Ist der Ausgang Pin 7 des IC 902 durchgeschaltet, so wird dem Spannungsteiler R 916/R 917 am invertierenden Eingang Pin 5 der Widerstand R 918 über die Diode D 906 parallel geschaltet, die positive Vorspannung an Pin 5 verringert sich somit. Gleichzeitig wird C 904 über R 920, die Diode D 906 und den durchgeschalteten Ausgang von IC 902 entladen. Sobald die Spannung an Pin 6 des IC 902 das Potential an Pin 5 unterschreitet, sperrt der Ausgang Pin 7 des Operationsverstärkers IC 902, der Summton wird unterbrochen und die Aufladung von C 904 beginnt von vorne. Der unterbrochene Summton endet, wenn der Ausgang Pin 1 des IC 901 sperrt. Dies ist dann der Fall, wenn ca. 2,5 s nach dem Auslösen des Blitzgerätes und dem Beginn des Aufleuchtens der Belichtungskontrollanzeige, der Ladestrom durch C 903 und damit auch der positive Spannungsabfall an R 912 soweit abgenommen haben, daß die positive Spannung an Pin 3 größer als an Pin 2 wird und der Ausgang Pin 1 des IC 901 sperrt.

Gleichzeitige akustische Kontrolle der Blitzbereitschaft und akustisches Belichtungskontrollsignal

Tritt sofort nach dem Auslösen oder noch während der Dauer des akustischen Belichtungskontrollsignals erneut die Blitzbereitschaft ein, so wird Tr 903 leitend und über die Diode D 907 gelangt eine positive Spannung an C 904, die diesen schlagartig auflädt. Der invertierende Eingang Pin 6 des IC 902 wird somit in jedem Fall positiver als der nicht invertierende Eingang Pin 5. Der Ausgang Pin 7 des IC 902 schaltet durch und der Summer ertönt. Hierzu muß natürlich auch der Ausgang Pin 1 des IC 901 durchgeschaltet sein. Dazu gelangt, sobald Blitzbereitschaft eintritt und Tr 903 leitend wird, ein positiver Impuls über C 902 und R 909 zur Basis des Tr 904 und schaltet diesen kurz durch. C 903 wird nun über die Diode D 904 und den durchgeschalteten Tr 904 entladen. Sobald C 902 aufgeladen ist, sperrt Tr 904 und die Aufladung von C 903 über R 911 und D 902 beginnt von neuem. Der durch den Ladestrom von C 903 verursachte Spannungsabfall an R 912 schaltet den Ausgang Pin 1 des IC 901 durch.

3.11. SCA-Adaption

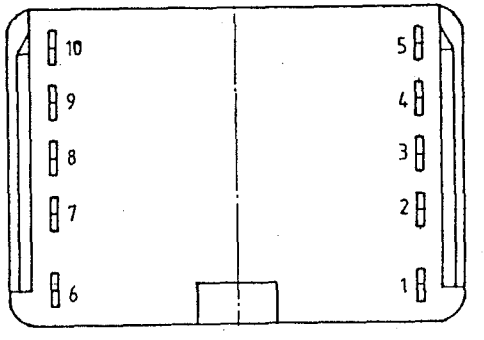
Der Mecablitz 60 CT 4 ist in das System SCA 300 eingegliedert. Das heißt, daß er bei Verwendung der entsprechenden Adapter die den verschiedenen Systemkameras eigenen Blitzsonderfunktionen durchführt. Die Adapter wandeln dabei die von der Kamera ausgehenden Signale in die vom Blitzgerät verlangte Form und Größe bzw. die vom Blitzgerät ausgehenden Signale in die von der Kamera verlangte Form und Größe um.

Durch Normung des SCA-Anschlußsystems ist ein schneller und sicherer Tausch bzw. Anschluß der verschiedenen SCA-Adapter gewährleistet.

Zuordnung der SCA-Schnittstellensignale zu den Kontakten der SCA 300-Adapter und SCA 300-Buchse

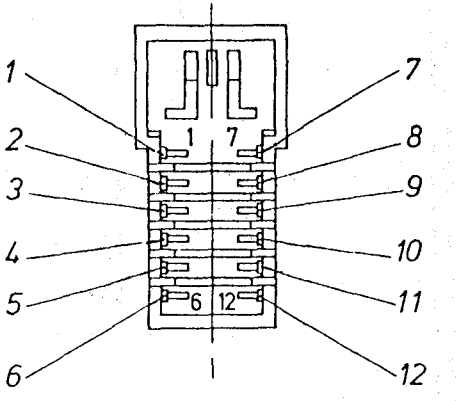
Funktion	Kontakt Nr. von SCA-	
	Adapter	Buchse
Masse	1	1
Reserve	2	6
TTL-Hilfskontakt	3	3 *
Belichtungskontrolle	4	4
Batteriespannung	5	5
Canon-Blendensteuerung	6	2
TTL-Anschluß	7	7
Blitzbereitschaftssignal	8	8
Hilfsspannung	9	9
Zündanschluß	10	10
Systemfremdes Signal	-	11 *
" "	-	12 *

SCA 300-Adapter



Sicht auf Kontakte

SCA 300-Buchse



Sicht auf Lötseite

* Beim Mecablitz 60 CT 4 nicht benötigte Anschlüsse

4. EINSTELLHINWEISE MECABLITZ 60 CT4

4.1. Generatorteil Mecablitz 60 CT 4

Kondensatorspannung

Die Abschaltung muß bei 355 V...365 V erfolgen. Das Wiedereinschalten bei 340 V...355 V. Die Einstellung erfolgt mit Regler R 119 (100 kOhm).

Stromaufnahme des Wandlers

Um eine Überlastung des Wandlers in dieser Betriebsart zu vermeiden, ist die Messung nur kurzzeitig durchzuführen:

An die Punkte 1 und 3 der Buchsen Bu 002 und Bu 003 ist ein Belastungswiderstand von 3,9 kOhm/25 W anzuschließen. Die Elko-Spannung sinkt dabei auf ca. 350 V, die Abschaltung arbeitet noch nicht. In die Akkuzuleitung wird ein niederohmiges Gleichstromamperemeter geschaltet. Es ist unbedingt darauf zu achten, daß der Gesamtwiderstand von Meßinstrument und Zuleitungen 0,02 Ohm nicht überschreitet. Mit Regler R 111 (1,5 kOhm) Stromaufnahme auf 8,3 A...8,7 A einstellen.

Ladungsregelung "Dryfit"

a) Die Schaltlasche S 002 ist auf "dry" zu stellen. Die Messung muß mit einem angeschlossenen Ladegerät 729 (angeschlossen an 220 V stabilisiert) durchgeführt werden. Als Ersatz für den Akku wird an den Ausgang der Ladeschaltung (Akku-Anschlußkontakte) ein Elko = 10000 uF mit einem Parallelwiderstand 6,8 kOhm ±10 % angeschlossen. Die sich an dieser Ersatzschaltung einstellende Spannung muß im zulässigen Toleranzbereich 6,9 V ±0,1 V liegen. Die grüne Leuchtdiode D 001 muß leuchten, die rote Leuchtdiode D 002 darf nicht leuchten!

b) Zur Ermittlung des vollen Ladestromes wird der Akku-Ersatzschaltung ein zusätzlicher Widerstand von 13,5 Ohm ±2 % parallel geschaltet. Es muß ein Laststrom von 460 mA...500 mA fließen. Dies entspricht einer Spannung am Akku-Ersatzelko von 6,2 V...6,75 V. Es müssen beide Leuchtdioden brennen!

4.2. Leuchtenstab Mecablitz 60 CT 4

Einstellung und Überprüfung der Lichtregelschaltung

Achtung! Die angegebenen Werte gelten nur für Messungen mit Lichtmengenmeßgerät Nr. 4. Für das Lichtmengenmeßgerät Nr. 5 gelten die in Klammern ( ) angegebenen Werte.

Die Einstellung der Lichtmenge erfolgt mit Potentiometer R 738 (250 kOhm) bei Blende 5,6. Die Blendenangaben der Lichtmengenmeßgeräte Nr. 4 und Nr. 5 beziehen sich auf 21 DIN/100 ASA.

Einstellen der Sollichtmenge im Automatikbetrieb

Automatikblende	5,6 (21 DIN/100 ASA)
Meßentfernung	3 m
Lichtmenge	45 ±1 SKT (58 ±1 SKT)

Überprüfung der Linearität der Regelung

Computerblende 5,6 (21 DIN/100 ASA)

Es sind mindestens zwei Messungen im Entfernungsbereich 1 m...6 m durchzuführen. Die maximale Abweichung von der Soll-Lichtmenge darf - 9 SKT (-11 SKT) + 10 SKT (+ 14 SKT) nicht übersteigen.

Kontrolle der sieben weiteren Automatikarbeitsblenden

Automatikblende	2 (21 DIN)	3 m	34 SKT...57 SKT	(44 SKT...73 SKT)
"	2,8	3 m	34 SKT...57 SKT	(44 SKT...73 SKT)
"	4	3 m	34 SKT...57 SKT	(44 SKT...73 SKT)
"	8	3 m	34 SKT...57 SKT	(44 SKT...73 SKT)
"	11	3 m	34 SKT...57 SKT	(44 SKT...73 SKT)
"	16	3 m	34 SKT...57 SKT	(44 SKT...73 SKT)
"	22	2 m	34 SKT...57 SKT	(44 SKT...73 SKT)

Einstellung der Lichtleistung

Strom durch R 705

Der Strom durch den Widerstand R 705 (270 kOhm) ist mit dem Potentiometer R 737 (100 kOhm) auf 10 uA $\pm$0,5 µA einzustellen (mit Digitalvoltmeter Ri = 10 MOhm). Dabei muß sich an R 705 ein Spannungsabfall von 2,7 V $\pm$0,13 V einstellen.

Einstellung Lichtmenge

Die Einstellung der Lichtmenge im Teillichtleistungsbetrieb muß mit Hilfe eines Vergleichsmustergerätes erfolgen.

Vergleichsmustergerät 60 CT 4 auf M 1/16 einstellen.
Lichtmengenmeßgerät auf Blende 5,6 (21 DIN) einstellen und Meßentfernung so wählen, daß 50 SKT angezeigt werden.
Einzustellendes Gerät bei M 1/16 mit R 736 (500 kOhm) und vorher ermittelter Meßentfernung ebenfalls auf 50 SKT am Lichtmengenmeßgerät einstellen.

Überprüfung der Teillichtleistungsstufen

Meßentfernung wie ermittelt wählen.

Teillichtleistungsstufe	Blende	Anzeige
M 1	22	35...71
M 1/2	16	40...63
M 1/4	11	40...63
M 1/8	8	40...63
M 1/32	4	40...63
M 1/64	2,8	40...63
M 1/128	2	40...71
M 1/256	2	20...35

5. TECHNISCHE DATEN

Leitzahlen

	18 DIN 50 ASA	21 DIN 100 ASA	27 DIN 400 ASA
für Meter	42	60	120
für Feet	139	197	393

Leitzahlen für Teillichtleistungsstufen

	21 DIN 100 ASA		27 DIN 400 ASA	
	Meter	feet	Meter	feet
M 1/2	42	139	85	278
M 1/4	30	99	60	197
M 1/8	21	70	42	139
M 1/16	15	49	30	99
M 1/32 (W)	10	35	21	70
M 1/64 (MD)	7	25	15	49
M 1/128	5	17	10	35
M 1/256	4	12	7	25

Blitzleuchtzeiten 1/200* bis 1/20000 Sekunde

bei Teillichtleistung	M	1/200 s
	M 1/2	1/300 s
	M 1/4	1/800 s
	M 1/8	1/1500 s
	M 1/16	1/2500 s
	W (M 1/32)	1/4000 s
	MD (M 1/64)	1/5500 s
	M 1/128	1/7000 s
	M 1/256	1/8500 s

Automatikarbeitsblenden

für 21 DIN/100 ASA	2 - 2,8 - 4 - 5,6 - 8 - 11 - 16 - 22
für 30 DIN/800 ASA	2,8 - 4 - 5,6 - 8 - 11 - 16 - 22
für 33 DIN/1600 ASA	4 - 5,6 - 8 - 11 - 16 - 22

Sensormeßwinkel	ca. 25°
Reflektor schwenkbar	horizontal 360° vertikal 90° in 6 Stufen
Ausleuchtung ca.	48° vertikal, 65° horizontal
Ausleuchtung mit Weitwinkelvorsatz ca.	65° vertikal, 65° horizontal
Ausleuchtung Aufhellreflektor	45° vertikal, 65° horizontal
Lichtverteilung mit zugeschaltetem Aufhellreflektor ca.	Quadrolight-Reflektor 90 % Aufhellreflektor 10 %
Blitzfolgezeit ca.	5* Sekunden bis 0,25 Sekunden
Blitzzahl ca.	mit Dryfit-Akku 160* bis 4500 mit NC-Akku 80* bis 2000 Netzgerät unbegrenzt
Stromquellen	Dryfit-Akku 6 V 3,8 Ah 100 20 40 (60-38) NC-Akku 6 V 1,8 Ah 402.28 (60-39)
Gewicht Leuchtenstab Generatorteil mit Dryfit-Akku	 ca. 650 g ca. 1850 g
Maße des Generatorteils	ca. 126 x 165 x 58 mm
Maße des Lampenstabes	ca. 254 x 111 x 102 mm
Mitgeliefertes Zubehör	Synchronkabel 45-47 Schiene 32-36 Ladegerät 402.12 oder 721...729 Akku Verbindungskabel 60-58 Tragegurt 60-31 Reduzierscheibe 45-44

* mit abgeschalteter Blitzautomatik

6. SERVICEHINWEISE

6.1. Allgemeine Reparaturhinweise

Verwenden Sie nur vom Werk geprüfte Ersatzteile, da für eine Reihe dieser Ersatzteile besondere Prüfbedingungen gelten. Dies gilt besonders für Bauteile, die im Schaltbild oder in der Ersatzteilliste durch das Dreieck gekennzeichnet sind. Bei Verwendung von Teilen, die diesen besonderen Anforderungen nicht entsprechen, kann die elektrische Sicherheit gefährdet werden oder es können Funktionsstörungen auftreten.

Die Polarität von Kondensatoren, Blitz- und Glimmlampen und aller Halbleiter ist unbedingt zu beachten! Bei Einbau der Blitzröhre muß darauf geachtet werden, daß der leitende Zündstreifen nach vorne zeigt. Der (unsichtbare) Zündstreifen liegt unter dem Verdrillungspunkt des Zündanschlusses.

Bei einem Ersatz der Transistoren T 001, T 002, T 003 und T 004 ist darauf zu achten, daß sie mit ausreichend aufgebrachter Wärmeleitpaste montiert werden müssen. Die Wärmeleitpaste kann vom Kundendienst Metz-Werke angefordert werden.

Die Kontakte der Akkus und die Kontakte im Akkufach des Generators sind mit Vaseline einzufetten. Es ist hierzu die technische Vaseline "Rhenol" der Vaselinefabrik Rhenania zu verwenden. Diese Vaseline kann auch vom Kundendienst Metz-Werke angefordert werden.

Diese Vaseline ist mit reinem Testbenzin so zu verdünnen, daß sie die Konsistenz von mittlerem bis dünnem Motoröl (HD 20 bis 30) bekommt. In diesem Zustand ist die Vaseline gut streichfähig. Sie ist mit einem feinen Pinsel als dünner Film auf alle aus der Halteplatte in die Akkukammer ragenden Kontaktteile aufzutragen. Es sind also auch die unteren Flächen der verzinkten Haltewinkel der Kontakte im Gerät um die Kontaktstücke herum mit Vaseline einzustreichen, ebenso die untersten Windungen der Kontaktdruckfeder, soweit sie zugängig sind.

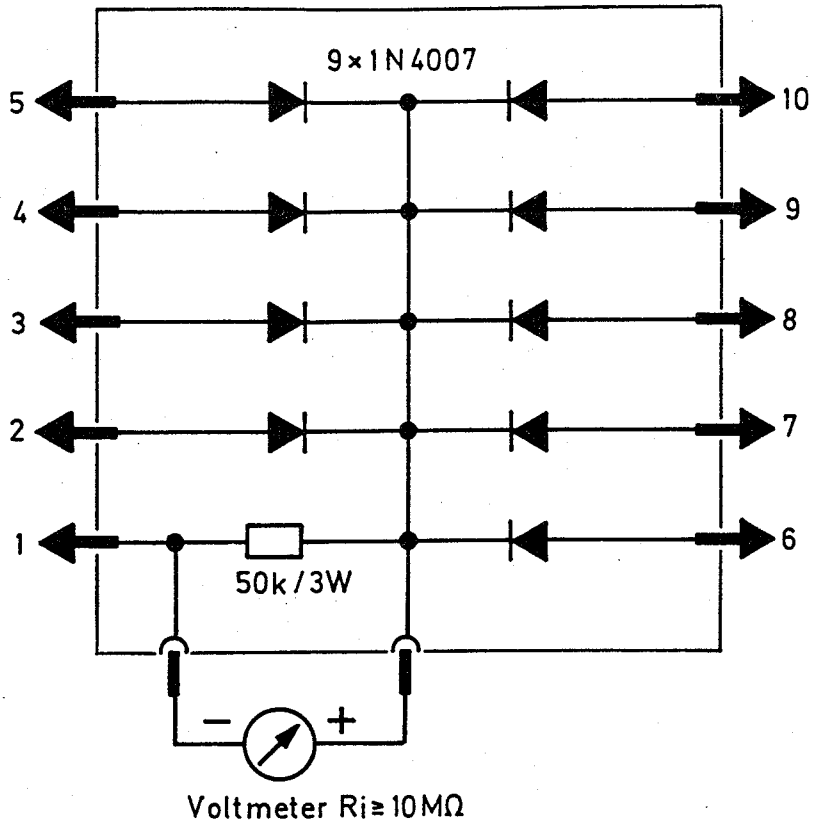
Vorsicht beim Umgang mit der verdünnten Vaseline und dem Lösungsmittel "Testbenzin". Feuergefährlich!

Bei Arbeiten am geöffneten Blitzgerät ist zu beachten, daß im Gerät bis zu 360 V Spannung am Blitzelko und damit in der Schaltung stehen können. Deshalb ist bei Reparaturen des Leuchtenstabes das Verbindungskabel abzuziehen und bei Reparaturen des Generatorteils der Akku zu entnehmen und der Blitzelko mittels eines Widerstandes von ca. 100 Ohm, ca. 10 W, zu entladen!

Insbesondere ist nach jeder Reparatur der Anschluß für das Synchronkabel hinsichtlich berührungsgefährlicher Spannung zu kontrollieren. Die Kontrolle erfolgt bei NC- bzw. Dryfitakku-Betrieb, wenn der Blitzkondensator auf Nennspannung aufgeladen ist. Hierzu wird an die beiden Kontakte des Synchronanschlusses ein ohmscher Widerstand von 50 kOhm und ein Voltmeter ($Ri \geq 10$ MOhm) angeschlossen. Der Spannungsabfall an dem 50 kOhm-Widerstand muß im stationären Zustand kleiner 25 V sein. Der kurze Spannungsimpuls von der Entladung des Zündkondensators wird hierbei nicht berücksichtigt.

Bei Blitzgeräten des SCA 300-Systems sind nach jeder Reparatur insbesondere auch die SCA-Kontakte hinsichtlich der Abgabe berührungsgefährlicher Spannungen zu kontrollieren. Die Prüfung erfolgt zweckmäßig mit einem Prüfadapter gemäß nachstehender Schaltung. Damit werden gleichzeitig sämtliche Kontakte (über Dioden entkoppelt) gegen den Massekontakt 1 geprüft. Die Spannung an dem 50 kOhm-Widerstand muß kleiner 25 V sein. Die Messung erfolgt bei NC- oder Batteriebetrieb, wenn der Blitzkondensator voll aufgeladen ist. Die richtige Funktion des Prüfadapters ist in kürzeren Zeitabständen (ca. einmal pro Woche) zu kontrollieren.

Sicherheits-Prüfadapter für Blitzgeräte des SCA 300-Systems



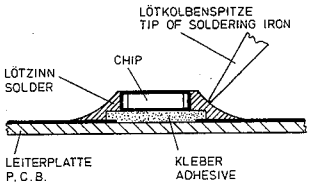
CHIP Technik

AUS- UND EINLÖTEN VON CHIP-BAUTEILEN

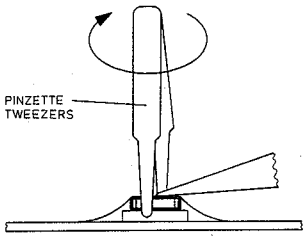
- Verwenden Sie nur einen Niedervoltlötkolben mit Temperaturregelung.
- Die Löttemperatur sollte ca. 240 °C betragen (max. 300 °C).
- Halten Sie die Lötzeit so kurz wie möglich.
- Belassen Sie CHIP- Bauteile bis zur Bearbeitung in der Originalverpackung. Damit wird die Oxidation der Stirnkontakte vermieden.
- Berühren Sie CHIP- Bauteile nicht mit der bloßen Hand.

AUSLÖTEN VON CHIP-BAUTEILEN

1. Schritt: CHIP- Lötstelle mit Sauglitze absaugen.



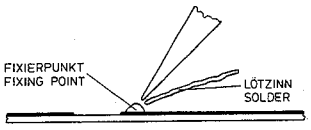
2. Schritt: CHIP- Enden, bzw. das komplette CHIP-Bauteil erwärmen. CHIP von der Klebung ohne Kraftaufwand abdrehen, damit unter dem CHIP liegende Leiterbahnen nicht abgerissen werden.



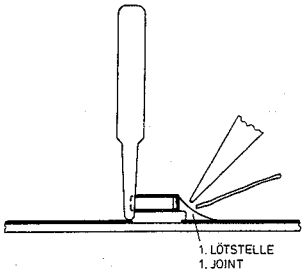
ACHTUNG! Ausgelötetes CHIP nicht wiederverwenden! Die leitende Schicht kann ausgebrochen sein.

EINLÖTEN VON CHIP-BAUTEILEN

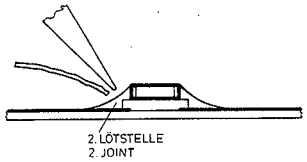
3. Schritt: Lötpunkt von Lötrückständen säubern. Lötperle anbringen.



4. Schritt: CHIP an der Lötstelle ansetzen, zentrieren und anlöten. CHIP nur am Konaktende mit der Pinzette anfassen.



5. Schritt: Freie Seite löten, und nach dem Erkalten die erste Lötstelle nochmals nachlöten.



CHIP Technology

SOLDERING AND UNSOLDERING OF CHIP COMPONENTS

- Use only low-voltage soldering irons with temperature control.
- Permissible soldering temperatures are approx. 240 °C up to max. 300 °C.
- Keep the soldering period as short as possible.
- Keep the CHIP components in their original packages until they are used to avoid oxidation of the end contacts.
- Do not touch CHIP components with bare hands.

UNSOLDERING OF CHIP COMPONENTS

1rst step: Clean the CHIP soldering point with a solder wick.

2nd step: Warm up the ends of the CHIP or the whole CHIP component and remove the CHIP from the adhesive by turning it without application of force so that the tracks beneath the CHIP do not break.

ATTENTION! Do not use unsoldered CHIPS any more because the conductive layer may be broken.

SOLDERING OF CHIP COMPONENTS

3rd step: Remove possible residues from the soldering point. Then apply a solder bead.

4th step: Put the CHIP onto the soldering point, then center and fix it.Use tweezers to hold the CHIP only at the end of the contact.

5th step: Solder the free end of the CHIP and resolder the first soldering point after it has cooled.

Notizen:
Notes:

ERSATZTEILLISTE MECABLITZ 60CT4
SPARES-LIST FOR MECABLITZ 60CT4
PIECES DE RECHANGE MECABLITZ 60CT4

Schaltbild-bezeichnung / Circuit designation / Repère sur schéma	Position / Item / Position	Gegenstand / Designation / Désignation	Bestell-Nr. / Order No. / No. de commande	Preis-Code / Price-code / Code de prix

Die elektrischen Bauteile, die im Schaltbild mit dem Zeichen ⚠ versehen sind, müssen besondere Anforderungen erfüllen und dürfen nur durch vom Werk geprüfte Original-Ersatzteile ersetzt werden. Alle anderen elektrischen Bauteile sind nicht einzeln lieferbar und nur in den jeweiligen Sortimenten enthalten.

The electrical components marked with the sign ⚠ in the circuit diagram have to meet especial requirements and can be replaced only by original spare parts checked by the factory. All other electrical components cannot be delivered seperately and are only contained in the corresponding assortments.

Les pièces détachées électriques qui sont equippées avec le signe ⚠ dans le schéma de connexions doivent remplir des demandes spéciales et doivent être remplacées seulement par pièces de rechange vérifiées par l'usine. Toutes les autres pièces détachées électriques ne peuvent pas être livrées séparément et sont seulement contenues dans les assortiments correspondents.

GENERATORTEIL 60CT4 /POWERPACK UNIT 60CT4 /GÉNÉRATEUR 60CT4

	1	Gewindeplatte/Screw plate/Plaque à filet	779 31 0245	S 1
	2	Chassis, gebohrt/Chassis/Châssis	786 92 0298	K 2
	3	Ein-/Ausschalter, zweipolig/Two-pole sliding switch/ Commutateur coulissant bipolaire	190 20 1090	T 2
	4	Generator-Leiterplatte, vollstg./Powerpack PC-board assembly, cpl./Plaque à circuit imprimé compl. du générateur	786 28 0327	U 3
	5	Kühlblech, genietet/Heat sink/Tôle de refroidissement	779 96 0497	T 2
⚠ T 101	6	Wandlertrafo/Converter/Transformateur	443 00 0060	H 3
	7	Trageriemenhalterung, vollstg./Carrying strap, cpl./ Support de courroie compl.	779 96 1131	R 1
R 119	8	Einstellregler 100 kOhm 1 W/Adjusting control/ Potentiomètre ajustable	241 05 0194	U 1
⚠ R 111	9	Einstellregler 1,5 kOhm/Adjusting control/Potentiomètre ajustable	241 53 0053	A 2
⚠ C 001	10	Blitzelko 3300 µF 360 V/380 V/Electrolytic flash capacitor/ Condensateur électrolytique du flash	333 39 0010	U 3
⚠ L 001	11	Drosselspule/Choke/Bobine d'arrêt	431 22 0019	U 2
	12	Gehäusebecher, vollstg./Casing, cpl./Boîtier compl.	786 96 0654	A 3
	13	Kontakthalter, vollstg./Contact holder, cpl./Plaque de contact compl.	779 96 0516	F 3
	14	NC-Akku/NC-accumulator/ Accumulateur NC	000 06 0393	HPL
	14	Dryfit-Akku/Dryfit-Accumulator/Accumulateur dryfit	100 20 4010	HPL
	15	Akkudeckel, vollstg./Accumulator cover, cpl./Couvercle d'accumulateur, compl.	779 96 1451	H 2
	16	Ladegerät/Quick charging unit/Chargeur rapide		
	17	Fußeinlage/Foot insert/Garniture de pied	779 11 0815	A 1
	18	Verbindungskabel (Leuchtenstab zum Generator)/ Connection cable (flash head to power pack)/ Câble pour la connexion torche-générateur	000 06 0584	G 3
		Verbindungskabel, lang/Connection cord, long/ Câble de liaison, long	000 06 0611	P 3
		Verbindungskabel, spiral/Connection cord, coiled/ Câble de liaison, spiralé	000 06 0592	M 3
	19	Trageriemen (breit) 60-31/Carrying strap (wide)/ Courroie (large)	000 06 0318	F 3
	20	Ladestiftteil, vollstg./Charging pin unit, cpl./ Elément de charge compl.	779 96 0470	T 2
	21	Blinkende Lumineszenzdiode kpl. mit Montagehülse und Halte-ring/Flashing light emitting diode cpl. with mounting sleeve and holding ring/Diode lumineuse clignotante compl. avec douille de montage et plaque de support	780 96 0004	K 2
		Schaltereinlage, vollstg./Switch insert/Apport de commutateur	786 96 0845	G 2
		Klemmplättchen/Clamping plate/Plaque de serrage	786 31 0168	A 1

Schaltbild-bezeichnung Circuit designation Repère sur schéma	Position Item Position	Gegenstand Designation Désignation	Bestell-Nr. Order No. No. de commande	Preis-Code Price-code Code de prix
		Stiftteil, gequetscht, vollstg./Pin unit/Elément à fiches	785 96 0252	C 2
		Zusatzkühlblechisolierung/Insulation for heat sink/ Isolation de la tôle de refroidissement	784 31 0144	U 1
		Isolierwinkel/Insulating angle piece/Angle d'isolation	779 38 0427	T 1
		Akkudeckelknopf/Accumulator cover knob/Bouton du couvercle de l'accumulateur	779 11 0866	A 1
		Sortiment Schrauben und Kleinteile (Generator)/ Assortment of screws and small parts (power pack unit)/ Assortiment de vis et pièces de montage (générateur)	786 99 0098	X 2
⚠ R 001		8,2 Ohm ±10% 1,5 W	238 20 0017	V 1
⚠ R 111	9	1,5 kOhm pos. log.	241 53 0053	A 2
⚠ R 118		1,5 MOhm ±10% 0414	211 56 0013	F 1
⚠ R 119	8	100 kOhm lin. 0,1 W	241 05 0194	U 1
⚠ C 001	10	3300 µF 360/380 V	333 39 0010	U 3
⚠ C 102		1 µF ±10% 100 V	311 06 0071	V 1
⚠ D 103		BYV 95 A/BYW 32	112 90 0090	A 2
⚠ D 104		BYV 95 A/BYW 32	112 90 0090	A 2
⚠ D 106		BYV 95 A/BYW 32	112 90 0090	A 2
⚠ D 107		BA 159	112 90 0144	F 2
⚠ D 109		SKS 1/08 Z	116 67 0087	H 2
⚠ D 110		SKS 1/08 Z	116 67 0087	H 2
⚠ D 111		B 40 C 1000 L 5 B	116 47 0084	R 2
⚠ D 001		LG 5160 EH/SEL 1310 G/SLR 56MG3/TLUG 5400	156 30 0113	V 1
⚠ D 002		LR 5160 DG/SEL 1110 R/SLR 56VR3/TLUR 5400	156 10 0360	V 1
⚠ D 003		TLBR 5410	780 96 0004	K 2
D 112		ZPD 6,2 ±1%	114 62 0051	D 2
⚠ Tr 001		BD 435	786 99 0117	R 2
⚠ Tr 002		2 SA 1328 Y	786 99 0109	T 2
⚠ Tr 003		2 SA 1328 Y	786 99 0109	T 2
⚠ Tr 004		BD 131-LV 2795	786 99 0125	R 2
⚠ T 101		Wandlertrafo/Transformer/Transformateur	443 00 0060	H 3
⚠ L 001		Drossel/Choke/Bobine d'arrêt	431 22 0019	U 2
⚠ S 001		Ein-/Ausschalter, 2pol./Two-pole sliding switch/Commutateur coulissant bipolaire	190 20 1090	T 2

LEUCHTENSTAB MECABLITZ 60CT4 /FLASH HEAD MECABLITZ 60CT4 /TORCHE FLASH MECABLITZ 60CT4

	25	Einstellrad für Grenzreichweite ofb., kpl. mit Einstellrad für Lichtleistungsstufen/ Dial for flash ranges, cpl. with dial für light output ratios/ Cadran de réglage des portées du flash, compl. avec cadran de réglage des degrés de puissance lumineuse	786 96 1452	M 2
	26	Reflektorkopf-Deckel, vollstg. (Meter-Ausf.)/ Reflector head cover, cpl. (scales in metres)/ Couvercle de tête-réflecteur, compl. échelle en mètres	787 96 0018	M 3
		Reflektorkopf-Deckel USA, vollstg./ Reflector head cover, cpl. (scale in feet)/ Couvercle de tête-reflecteur, compl., échelle en pieds	787 96 0050	M 3
	27	Lichtleistungs-Leiterplatte geprüft, vollstg./ Light output PC board, cpl./ Plaque de circuits pour puissance lumineuse, verifiée, compl.	*	
	28	Tonwahl-Leiterplatte geprüft, vollstg./ PC-board for selection of acoustic signal, cpl./ Plaque de circuits pour sélection de signal sonore, verifiée, compl.	786 28 0222	M 3
	29	Tonwahlschalter, vollstg./Selector for acoustic signal, cpl./ Sélecteur de signal sonore compl.	786 96 0966	C 2
⚠ AG 901	30	Alarmgeber SM 4 A/Alert generator/Générateur d'alarme	100 24 0012	R 2

* siehe Seite 31 /vide page 31 /voire 31

Schaltbild-bezeichnung Circuit designation Repère sur schéma	Position Item Position	Gegenstand Designation Désignation	Bestell-Nr. Order No. No. de commande	Preis-Code Price-code Code de prix
	31	Reflektorkopf-Gehäuse, kpl. mit Tonwahlschalter/ Reflector head casing, cpl. with selector for acoustic signal/ Boîtier de tête-réflecteur compl. avec sélecteur de signal sonore	786 96 0896	T 2
	32	Gelenkachse, vollstg./Joint axle, cpl./Axe d'articulation compl.	779 96 1228	W 1
	33	Gelenk, vollstg./Joint, cpl./Articulation compl.	786 96 1382	L 2
	34	Gelenkschraube, gestaucht/Joint screw/Vis d'articulation	786 96 1108	K 2
	35	Set-Blendenrad, vollstg. (Meter-Ausführung)/ Indicator drum, cpl. (scale in metres)/ Tambour d'affichage, compl., échelle en mètres	786 99 0012	G 3
	35	Set-Blendenrad, vollstg. (Feet-Ausführung)/ Indicator drum, cpl. (scale in feet)/ Tambour d'affichage, compl., échelle en pieds	786 99 0020	G 3
	36	Dioden-Leiterplatte, geprüft, vollstg./ Diode PC-board, cpl./ Plaque de circuits pour diodes, vérifiée, compl.	786 28 0144	U 2
	37	Kontaktträger, vollstg./Contact base, cpl./ Porte-contacts, compl.	786 96 0463	Q 2
	38	Kontakt-Leiterplatte, geprüft, vollstg./ Contact PC-board, cpl./ Plaque de circuits pour contacts, vérifiée, compl.	*	
	39	Automatik-Leiterplatte, geprüft, vollstg./ Auto mode PC board, cpl./ Plaque de circuits pour automatisme, vérifiée, compl.	*	
	40	Schalter-Leiterplatte, geprüft, vollstg./ Switch PC board, cpl./ Plaque de circuits pour interrupteur, vérifiée, compl.	*	
	41	Schaltwippe/Switching rocker/Commutateur à bascule	786 12 0098	K 1
S 803	42	Schaltknebel, vollstg./Switch clip cpl./Etrier commutateur, compl.	786 96 0517	C 2
	43	Leuchtenstabdeckel, deutsch, vollstg./ Flash grip cover, cpl. (scale in metres)/ Couvercle de torche, compl., échelle en mètres	786 96 0525	W 2
	43	Leuchtenstabdeckel, vollstg., Feet-Ausführung/ Flash grip cover, cpl. (scale in feet)/ Couvercle de torche, compl., échelle en pieds	786 96 1245	W 2
	44	Auslöseknopf, vollstg./Release button, cpl./ Bouton de déclenchement, compl.	786 96 1401	U 1
	45	Schiene/Bracket/Barrette	000 03 2365	G 3
	46	Schienenhalterung, vollstg., mit Schnellraste, vollstg./ Bracket holder, cpl./Porte-barrette, compl.	787 000151(000)	E 3
	47	Schnellraste, vollstg./Quick-fastener, cpl./ Verrouillage rapide, compl.	000 04 5386	U 2
	48	Rastschieber II/Clickstop II/Coulisseau enliquetable II	785 11 0379	P 1
	49	Halteplatte/Holding plate/Plaque d'appui	785 32 0089	F 2
	50	Synchronkabel/Sync. cord/Câble de synchronisation	000 04 5472	T 2
		Synchronkabel, lang/Sync. cord, long/ Câble de synchronisation, long	000 04 5480	B 3
		Synchronkabel, spiral/Sync. cord, coiled/ Câble de synchronisation, spiralé	000 04 5499	A 3
	51	Z-Gewindebügel/Threaded Z-plate/	786 32 0152	T 1
	52	Reduzierscheibe für Zweitreflektor/Fill-in flash reduction filter/Filtre réducteur pour réflecteur secondaire	781 11 0011-1	F 2
	53	Typenschild für Leuchtenstabgehäuse/Type plate for flash grip casing/Plaque signalétique pour le boîtier de la torche	785 92 0200	F 2
	54	Leuchtenstabgehäuse mit Typenschild/Flash grip casing with type plate/Boîtier de torche avec plaque signalétique	786 96 0740	U 2
Bu 001	55	Stiftteil gequetscht, vollstg./Power supply socket, cpl./ Prise d'alimentation, compl.	785 96 0252	E 2
	56	Zünd-Leiterplatte geprüft, vollstg./ Ignition PC board, cpl./ Plaque de circuits pour allumage, vérifiée, compl.	786 28 0160	D 3
	57	Blitzröhre II, vollstg./Flash tube II, cpl./Tube-éclair II, compl.	786 96 1374 **	W 2

* siehe Seite 31 /vide page 31 /voire 31
* * siehe Seite 32 /vide page 32 /voire 32

Schaltbild-bezeichnung Circuit designation Repère sur schéma	Position Item Position	Gegenstand Designation Désignation	Bestell-Nr. Order No. No. de commande	Preis-Code Price-code Code de prix
	58	Schutzscheibe II kpl. mit Blende/ Protective pane II, cpl. with mask/ Panneau protecteur II compl., avec encadrement	786 96 1460 **	H 2
Bu 002	59	Buchsengehäuse, vollstg./SCA/sync. socket, cpl./ Prise de synchronisation/SCA, compl.	786 96 0498	X 2
	60	Rastschieber-Druckfeder/Pressure spring for click stop/ Ressort pour coulisseau enliquetable	785 35 0122	A 1
	61	Rastschieber I/Click stop I/Coulisseau enliquetable I	785 11 0145	A 1
	62	Reflektor II, vollstg. ohne Blitzröhre/ Reflector II, cpl., without flash tube/ Réflecteur II, compl., sans tube-éclair	786 96 1366	G 3
	63	Weitwinkelstreuscheibe, vollstg./Wide angle diffuser, cpl./ Diffuseur grand-angle, compl.	786 96 0958	N 2
	64	Gelenkabdeckung/Joint cover/Recouvrement d'articulation	779 11 0675	T 1
	65	Reflektor, montiert, ohne Blitzröhre/ Reflector I, cpl., without flash tube/ Reflecteur I compl. sans tube-éclair	779 96 1236	L 3
	66	Blitzröhre I, vollstg./Flash tube I, cpl./Tube-éclair I, compl.	779 96 0193 **	F 3
	67	Fotodiodenhalterung, vollstg./Photo diode holder, cpl./ Porte-photodiode, compl.	787 96 0658	S 2
	68	Schutzscheibe I, mit Reflektorblende, vollstg./ Protective pane cpl. with reflector mask/ Panneau protecteur compl. avec encadrement de réflecteur	786 96 1444 **	P 2
S 604		Schiebeumschalter 2-pol./Two-pole sliding switch/ Commutateur coulissant bipolaire	190 20 0467	H 2
		Blitzleuchte geprüft, vollstg., Ausführung Meter/ Flash grip, compl., tested (scale in metres) Torche vérifiée, compl., avec échelle en mètres	006 00 040A	V 4
		Blitzleuchte, geprüft, vollstg., Ausführung Feet/ Flash grip, compl., tested (scale in feet)/ Torche vérifiée, compl., avec échelle en pieds	006 00 0418	V 4
		Set-Schrauben und Kleinteile (Blitzleuchte)/ Assortment of screws and small parts (for flash grip)/ Assortiment de vis et pièces de montage	786 99 0039	D 3
		Satz Litzen und Drähte für Mecablitz 45 CT .., 60 CT ../ Assortment of wires and stranded wires/ Assortiment de fils et fils toronnés	785 99 0051	S 2
		Sortiment Widerstände, bestehend aus je 3 Stück/Typ/ Assortment of resistors, consisting of each 3 pieces/type/ Assortiment de résistances, se composant de chaque 3 pièces/modèle	786 99 0047	Q 3
		Sortiment Kondensatoren, bestehend aus je 3 Stück/Typ (außer Blitzelko)/ Assortment of capacitors, consisting of each 3 pieces/type (does not include flash capacitor)/ Assortiment de condensateurs, se composant de chaque 3 pièces/modèle (ne contient pas condensateur électrolytique du flash)	786 99 0055	P 3
		Sortiment SMD-Halbleiter und Kondensatoren, 10 Stück/Typ SMD semiconductors and capacitors, assorted, 10 ea. per type Assortiment de semiconducteurs CMS et condensateurs 10 pièces/modèle	787 99 0040	Q 3
		Sortiment SMD-Widerstände, bestehend aus je 10 Stück/Typ SMD resistors, assorted, 10 ea. per type Assortiment de résistances CMS 10 pièces/modèle	787 99 0059	T 3
		Auswahlliste für SMD-Widerstände List of SMD resistors Liste de résistances CMS	787 45 0080	
		Sortiment Graufilter für Fotodiodenhalterung ND filters, assorted, for photo diode holder Assortiment de filtres gris pour porte-photodiode	788 99 0044	Q 3

** siehe Seite 32 /vide page 32 /voire 32

Schaltbild-bezeichnung Circuit designation Repère sur schéma	Position Item Position	Gegenstand Designation Désignation	Bestell-Nr. Order No. No de commande	Preis-Code Price-code Code de prix
⚠ R 301		10 Ohm 0411	231 01 0038	F 1
⚠ R 302		1 MOhm ±5% SB 0309	231 06 0066	F 1
⚠ R 401		100 Ohm 0207	231 02 0022	F 1
⚠ R 501		1,3 MOhm ±1% 0309	231 36 0014	F 1
⚠ R 502		1 MOhm ±5% 0309	231 06 0066	F 1
⚠ R 503		4,7 kOhm 4 W	224 73 9016	C 2
⚠ R 504		1 kOhm 0207	231 03 0025	F 1
⚠ R 505		2,2 kOhm 2,5 W	222 23 9017	D 2
⚠ R 506		47 Ohm 0207	234 71 0017	F 1
⚠ R 508		100 Ohm 0207	231 02 0022	F 1
⚠ R 509		100 Ohm 0207	231 02 0022	F 1
⚠ R 510		1 kOhm 0207	231 03 0025	F 1
⚠ R 511		1 kOhm 0207	231 03 0025	F 1
⚠ R 512		47 kOhm 0207	234 74 0015	F 1
⚠ R 513		1,3 MOhm ±1% 0309	231 36 0014	P 1
⚠ R 620		22 Ohm 0,25 W	232 21 0018	F 1
R 736		500 kOhm 0,15 W lin.	245 05 0043	T 1
R 737		100 kOhm ±20% 0,15 W lin.	241 05 1089	T 1
R 738		250 kOhm ±20% 0,15 W lin.	242 55 0052	T 1
R 925		10 kOhm ±20% 0,15 W	241 04 0288	V 1
⚠ C 301		0,1 µF ±10% 250 V	311 05 0114	X 1
⚠ C 302		0,1 µF ±5% 400 V	311 05 0106	A 2
⚠ C 401		0,1 µF ±10% 250 V	311 05 0114	X 1
⚠ C 402		0,1 µF ±10% 250 V	311 05 0114	X 1
⚠ C 502		6,8 µF -10 +20% 360 V	316 86 0011	U 2
⚠ C 503		0,1 µF ±10% 250 V	311 05 0114	X 1
⚠ C 504		1 µF -10 +30% 350 V	331 06 6227	V 1
⚠ C 505		33 nF ±10% 400 V	313 34 0064	S 1
C 601		100 µF 16 V	331 08 0167	V 1
⚠ C 603		0,33 µF ±10% 50 V	313 35 0016	U 1
⚠ C 701		0,22 µF ±5% 63 V	312 25 0145	T 1
⚠ C 702		3,3 µF ±10% 35 V	333 36 0055	U 1
C 709		0,12 uF ± 5% 63 V	311 25 0012	T 1
C 901		10 µF 16 V	331 07 0242	U 1
⚠ D 001		Fotodiodenhalterung, vollstg./Photo diode assembly, cpl./ Support photo diode, compl.	786 96 0638	S 2
⚠ D 403		ZPY 5,6	114 56 0080	D 2
⚠ D 506		ZPY 5,6	114 56 0080	D 2
⚠ D 604		SD 103 A/B	112 31 0028	V 1
⚠ D 605		LG 5160 EH/SEL 1310 G/TLUG 5400/SLR 56 MG 3	156 30 0113	V 1
⚠ D 606		LR 5160 F/SEL 1110 R/TLUR 5400/SLR 56 VR 3	156 10 0360	V 1
⚠ D 801		CQX 41 NB/TLHR 4401/TLHR 4200/LS 3160-HL	156 10 0395	V 1
⚠ D 802		CQX 41 NB/TLHR 4401/TLHR 4200/LS 3160-HL	156 10 0395	V 1
⚠ D 803		CQX 41 NB/TLHR 4401/TLHR 4200/LS 3160-HL	156 10 0395	V 1
⚠ D 804		CQX 41 NB/TLHR 4401/TLHR 4200/LS 3160-HL	156 10 0395	V 1
⚠ Tr 605		BC 328/40	122 32 8039	L 2
⚠ Tr 606		BC 516	122 51 6018	P 2
⚠ Ty 301		S 6370	786 04 0038	D 2
⚠ Ty 401		S 6370	786 04 0038	D 2
⚠ Ty 501		CR 3 JM-8/E 201 D	786 99 0063	W 2
⚠ Ty 502		CR 3 JM-8/E 201 D	786 99 0063	W 2
⚠ Ty 503		S 1210 MH	786 99 0071	R 2

	Schaltbild-bezeichnung Circuit designation Repère sur schéma	Position Item Position	Gegenstand Designation Désignation	Bestell-Nr. Order No. No. de commande	Preis-Code Price-code Code de prix
⚠	Ty 504		S 1210 MH	786 99 0071	R 2
⚠	IC 701		U 2000 BG	143 41 0015	S 2
⚠	IC 901		TAE 2453 A	142 00 0185	Q 2
⚠	Dr 501		Drosselspule mit Schrumpfschlauch/Choke/Bobine d'arrêt	782 96 1700	P 2
⚠	Dr 601		0,33 mH	413 35 0025	V 1
⚠	T 301		ZS 1052 MZ	442 00 0075	K 2
⚠	T 401		ZS 1052 MZ	442 00 0075	K 2
⚠	Rö 001		Blitzröhre I, vollstg./Flashtube I, cpl./Tube-flash I, compl.	779 96 0193 **	F 3
⚠	Rö 002		Blitzröhre für Zweitreflektor, vollstg./Flash tube for fill-in reflector, cpl./Tube flash pour réflecteur sécond, compl.	786 96 1374 **	W 2
	S 603		Schaltknebel, vollstg./Switch clip, cpl./Etrier commutateur, compl.	786 96 0517	C 2
	S 604		Schiebe-Umschalter zweipol./Two-pole sliding switch/ Commutateur coulissant bipolaire	190 20 0467	H 2
⚠	Si 601		Einlöt-Sicherung 500 mA, mittelträge/Solder-in fuse 500 mA semi.-time lag/Fusible à souder 500mA à action demi-retardeé	100 22 0189	W 1
⚠	AG 901		Alarmgeber SM 4 A	100 24 0012	R 2

** siehe Seite 32/vide page 32 /voire 32

Schaltbild-bezeichnung Circuit designation Repère sur schéma	Position Item Position	Gegenstand Designation Désignation	Bestell-Nr. Order No. No. de commande	Preis-Code Price-code Code de prix
SCHNELLADEGERÄT/QUICK CHARGING UNIT/CHARGEUR RAPIDE MECABLITZ 60CT4				
	16	Ladegerät 723, Ausführung England 120/240 V Charger 723, exp. England 120/240 V Chargeur 723, type England 120/240 V	000 00 7234	L 3
	16	Ladegerät 724, Ausführung Südafrika 220/250 V Charger 724, exp. South Africa 220/250 V Chargeur 724, type Afrique du Sud 220/250 V	000 00 7242	K 3
	16	Ladegerät 725, Ausführung Neuseeland 240 V Charger 725, exp. New Zealand 240 V Chargeur 725, type Nouvelle Zélande 240 V	000 00 7250	L 3
	16	Ladegerät 727, Ausführung Zypern 120/240 V Charger 727, exp. Cyprus 120/240 V Chargeur 727, type Cypre 120/240 V	000 00 7277	K 3
	16	Ladegerät 728, Ausführung USA 120/220 V Charger 728, exp. USA 120/220 V Chargeur 728, type Etats-Unis 120/220 V	000 00 7285	K 3
	16	Ladegerät 729, Ausführung VDE Europa 120/220 V Charger 729, exp. VDE Europe 120/220 V Chargeur 729, type VDE Europe 120/220 V	000 00 7293	K 3
	16	Ladegerät 402.12a, Ausf. Europa (NEMKO, SEMKO, FIMKO, DEMKO) Charger 402.12a, exp. Europe (NEMKO, SEMKO, FIMKO, DEMKO) Chargeur 402.12a, type Europe (NEMKO, SEMKO, FIMKO, DEMKO)	000 00 7492	N 3
	16	Ladegerät 402.12b, Ausführung CSA 120/220 V Charger 402.12b, exp. CSA 120/220 V Chargeur 402.12b, type CSA 120/220 V	000 00 7417	P 3
	16	Ladegerät 402.12c, Ausführung Australien 240 V Charger 402.12c, exp. Australia 240 V Chargeur 402.12c, type Australien 240 V	000 00 7425	P 3
	16	Ladegerät 402.12g, Ausführung Schweiz 120/220 V Charger 402.12g, exp. Switzerland 120/220 V Chargeur 402.12g, type Suisse 120/220 V	000 00 7468	N 3
		Gehäuseunterteil für Ladegerät 723 Housing lower part for charger 723 Partie inferieure du boîtier de chargeur 723	783 96 0220	Q 2
		Gehäusekappe für Ladegerät 723 Cap of cabinet for charger 723 Couvercle de chargeur 723	784 92 0282	K 2
		Gehäuseunterteil für Ladegerät 724 Housing lower part for charger 724 Partie inferieure du boîtier de chargeur 724	783 96 0239	L 2
		Gehäusekappe für Ladegerät 724 Cap of cabinet for charger 724 Couvercle de chargeur 724	784 92 0301	K 2
		Gehäuseunterteil für Ladegerät 725 Housing lower part for charger 725 Partie inferieure du boîtier de chargeur 725	783 96 0263	R 2
		Gehäusekappe für Ladegerät 725 Cap of cabinet for charger 725 Couvercle de chargeur 725	784 92 0352	K 2
		Gehäuseunterteil für Ladegerät 727 Housing lower part for charger 727 Partie inferieure du boîtier de chargeur 727	783 96 0134	L 2
		Gehäusekappe für Ladegerät 727 Cap of cabinet for charger 727 Couvercle de chargeur 727	784 92 0290	K 2
		Gehäuseunterteil für Ladegerät 728 Housing lower part for charger 728 Partie inferieure du boîtier de chargeur 728	783 96 0247	Q 2
		Gehäusekappe für Ladegerät 728 Cap of cabinet for charger 728 Couvercle de chargeur 728	785 11 0274	G 2
		Gehäuseunterteil für Ladegerät 729 Housing lower part for charger 729 Partie inferieure du boîtier de chargeur 729	783 96 0134	L 2
		Gehäusekappe für Ladegerät 729 Cap of cabinet for charger 729 Couvercle de chargeur 729	783 11 0511	G 2

Schaltbild-bezeichnung Circuit designation Repère sur schéma	Position Item Position	Gegenstand Designation Désignation	Bestell-Nr. Order No. No. de commande	Preis-Code Price-code Code de prix
		Gehäuseunterteil für Ladegerät 402.12a Housing lower part for charger 402.12a Partie inferieure du boîtier de chargeur 402.12a	779 96 1513	P 2
		Gehäusekappe für Ladegerät 402.12a Cap of cabinet for charger 402.12a Couvercle de chargeur 402.12a	783 92 0461	D 2
		Gehäuseunterteil für Ladegerät 402.12b Housing lower part for charger 402.12b Partie inferieure du boîtier de chargeur 402.12b	779 96 1521	R 2
		Gehäusekappe für Ladegerät 402.12b Cap of cabinet for charger 402.12b Couvercle de chargeur 402.12b	779 11 0936	D 2
		Gehäuseunterteil für Ladegerät 402.12c Housing lower part for charger 402.12c Partie inferieure du boîtier de chargeur 402.12c	779 96 1548	U 2
		Gehäusekappe für Ladegerät 402.12c Cap of cabinet for charger 402.12c Couvercle de chargeur 402.12c	783 92 0437	K 2
		Gehäuseunterteil für Ladegerät 402.12g Housing lower part for charger 402.12g Partie inferieure du boîtier de chargeur 402.12g	779 96 1513	P 2
		Gehäusekappe für Ladegerät 402.12g Cap of cabinet for charger 402.12g Couvercle de chargeur 402.12g	783 92 0461	D 2
		Ladegerät-Leiterplatte, vollstg. (728, 729) Charger-PCB, complete Chargeur-Plaquette à circuit imprimé, compl.	784 28 0171	E 3
		Ladegerät-Leiterplatte, vollstg. (723, 725, 727) Charger-PCB, complete Chargeur-Plaquette à circuit imprimé, compl.	784 28 0198	E 3
		Ladegerät-Leiterplatte, vollstg. (724) Charger-PCB, complete Chargeur-Plaquette à circuit imprimé, compl.	784 28 0209	E 3
		Trafobaustein für Ladegerät 402.12a (749) Transformer-kit for charger 402.12a Transformateur-kit pour chargeur 402.12a	786 28 0343	L 3
		Trafobaustein für Ladegerät 402.12b (741) Transformer-kit for charger 402.12 b Transformateur-kit pour chargeur 402.12b	786 28 0351	L 3
		Trafobaustein für Ladegerät 402.12c (742) Transformer-kit for charger 402.12c Transformateur-kit pour chargeur 402.12c	786 28 0378	L 3
		Trafobaustein für Ladegerät 402.12g (746) Transformer-kit for charger 402.12g Transformateur-kit pour chargeur 402.12g	786 28 0343	L 3
		Kontaktfeder für Ladegerät 723 Spring contact for charger 723 Ressort de contact pour chargeur 723	783 35 0012	M 1
		Kontaktfeder für Ladegerät 724, 725, 728 Spring contact for charger 724, 725, 728 Ressort de contact pour chargeur 724, 725, 728	783 35 0020	A 1
		Kontaktfeder für Ladegerät 727, 729 Spring contact for charger 727, 729 Ressort de contact pour chargeur 727, 729	783 35 0004	A 1
		Kontaktfeder für Ladegerät 402.12a (749) Spring contact for charger 402.12a (749) Ressort de contact pour chargeur 402.12a (749)	779 36 0152	M 1
		Kontaktfeder für Ladegerät 402.12b, 402.12c (741, 742) Spring contact for charger 402.12b, 402.12c (741, 742) Ressort de contact pour chargeur 402.12b, 402.12c (741, 742)	779 36 0160	K 1
		Kontaktfeder für Ladegerät 402.12g (746) Spring contact for charger 402.12g (746) Ressort de contact pour chargeur 402.12g (746)	779 36 0152	M 1
		Schaltfeder für Ladegerät 723, 724, 727, 728, 729, 402.12a, 402.12b, 402.12g Switch spring for charger 723, 724, 727, 728, 729, 402.12a, 402.12b, 402.12g, Ressort d'interrupteur 723, 724, 727, 728, 729, 402.12a, 402.12b, 402.12g	786 36 0016	A 1

Schaltbild-bezeichnung Circuit designation Repère sur schéma	Position Item Position	Gegenstand Designation Désignation	Bestell-Nr. Order No. No. de commande	Preis-Code Price-code Code de prix
		Schaltschieber, bedruckt, für Ladegerät 723, 727 Switch slide, printed, for charger 723, 727 Commutateur glissant, imprimé, pour chargeur 723, 727	783 92 0004	Q 1
		Schaltschieber, Europa, für Ladegerät 728, 729 Switch slide, Europe, for charger 728, 729 Commutateur glissant, Europe, pour chargeur 728, 729	783 11 0094	Q 1
		Schaltschieber, bedruckt, für Ladegerät 724 Switch slide, printed, for charger 724 Commutateur glissant, imprimé, pour chargeur 724	783 92 0012	Q 1
		Schaltschieber für Ladegerät 402.12a (749), 402.12b (741), 402.12g (746) Switch slide, for charger 402.12a (749), 402.12b (741), 402.12g (746) Commutateur glissant, pour chargeur 402.12a (749), 402.12b (741), 402.12g (746)	779 12 0288	S 1
		Thermosicherung TS 4, vollstg. für Ladegerät 723, 724, 725, 727, 728, 729 Thermal-fuse TS 4, cpl. for charger 723, 724, 725, 727, 728, 729 Fusible thermique, TS 4, compl. pour chargeur 723, 724, 725, 727, 728, 729	782 92 0277	V 1
		Thermosicherung TS 3, vollstg., für Ladegerät 402.12a, 402.12b, 402.12c, 402.12g Thermal fuse TS 3, cpl., for charger 402.12a, 402.12b, 402.12c, 402.12g Fusible thermique TS 3, compl., pour chargeur 402.12a, 402.12b, 402,12c, 402.12g	787 92 0017	V 1
		Ladeanschlußkabel, vollstg., MN-1539 für Ladegerät 723, 724, 725, 727, 728, 729 Charging connection cable, cpl., MN-1539 for charger 723, 724, 725, 727, 728, 729 Cable de connexion-charge, compl., MN-1539 pour chargeur 723, 724, 725, 727, 728, 729	190 30 0194	R 2
		Ladeanschlußkabel, vollstg. MN-1139 für Ladegerät 402.12a, 402.12b, 402.12c, 402.12g Charging connection cable, cpl., MN-1139 for charger 402.12a, 402.12b, 402.12c, 402.12g Cable de connexion-charge, compl., MN-1139 pour chargeur 402.12a, 402.12b, 402.12c, 402.12g	779 96 1505	T 2
		Linsensenkblechschraube mit Kreuzschlitz DIN 7983 BZ 2,9 x 22, schwarz Cross-recessed raised countersunk head screws Vis cruciforme à tête fraisée bombée	281 23 0035	U1 p. 10 St.
		Schalterrahmen für Ladegerät 402.12a, 402.12b, 402.12g Switch frame for charger 402.12a, 402.12b, 402.12g Cadre de commutateur pour chargeur 402.12a, 402.12b, 402.12g	779 12 0296	A 1
		Schalterrahmen für Ladegerät 402.12c Switch frame for charger 402.12c Cadre de commutateur pour chargeur 402.12c	779 12 0307	A 1
		Ladetrafo UEL für Ladegerät 723, 725, 727 Charging transformer for charger 723, 725, 727 Transformateur de charge pour chargeur 723, 725, 727	441 41 0260	V 2
		Ladetrafo UEL für Ladegerät 724 Charging transformer for charger 724 Transformateur de charge pour chargeur 724	441 41 0279	V 2
		Ladetrafo UEL für Ladegerät 728, 729 Charging transformer for charger 728, 729 Transformateur de charge pour chargeur 728, 729	441 41 0252	V 2
		Rapid-Ladetrafo, vollstg. für Ladegerät 402.12a, 402.12g Rapid-charging transformer, cpl., for charger 402.12a, 402.12g Transformateur de charge rapide, compl., pour chargeur 402.12a, 402.12g	441 41 0053	W 2
		Rapid-Ladetrafo, vollstg., für Ladegerät 402.12b Rapid-charging transformer, cpl., for charger 402.12b Transformateur de charge rapide, compl., pour chargeur 402.12b	441 41 0096	W 2
		Rapid-Ladetrafo, vollstg., für Ladegerät 402.12c Rapid-charging transformer, cpl., for charger 402.12c Transformateur de charge rapide, compl., pour chargeur 402.12c	441 41 0107	W 2

Schaltbild-bezeichnung Circuit designation Repère sur schéma	Position Item Position	Gegenstand Designation Désignation	Bestell-Nr. Order No. No. de commande	Preis-Code Price-code Code de prix

Änderung der Zündschaltung
Modification of the ignition circuitry
Modification du circuit d'allumage

Ab Gerätenummer 25.799 wurde die Zündschaltung modifiziert.
From serial no. 25799 onwards, the ignition circuitry was modified.
Dès le numéro de série 25799, le circuit d'allumage a été modifié.

Folgende Leiterplatten sind nicht als Ersatzteil lieferbar und müssen deshalb durch Bauteilaustausch instandgesetzt werden:
The following PC boards are not available as spare parts and must, therefore, be repaired by replacement of components:
Les cartes à circuits imprimés suivantes ne sont pas disponibles comme pièce de rechange. Au lieu de réparer il faut donc remplacer le composant:

Lichtleistungsleiterplatte/Light output circuit-plate/Plaque à circuit de la puissance lumineuse

Schalterleiterplatte/Switch circuit-plate/Plaque à circuit d'interrupteur

Kontaktleiterplatte/Contact PC board/Carte des contacts

Automatikleiterplatte/Auto system PC board/Carte de l'automatisme

Diese Leiterplatten sind in der Ersatzteilliste mit " * " gekennzeichnet.
These PC boards are marked with an " * " in the spare parts list.
Dans la liste des pièces de rechange, ces cartes sont repérées par le symbole " * ".

Bei mechanischen Defekten dieser Leiterplatten kann die Blitzleuchte komplett ausgetauscht werden.
In case of a mechanical defect of these PCBs, the complete flash unit may be exchanged.
En cas d'un défaut mécanique de ces cartes, l'unité de flash complète peut être remplacée.

Änderung der Blitzröhre und der Schutzscheibe

Achtung:
Aus fertigungstechnischen Gründen werden ab Gerätenummer 44000 Blitzröhren ohne Gelbbelag verwendet. Um den UV-Anteil auszufiltern, werden die Schutzscheiben gelb eingefärbt. Im Reparaturfall muß beachtet werden, daß Blitzröhren mit Gelbbelag nur mit weißer Schutzscheibe sowie Blitzröhren ohne Gelbbelag nur mit gelben Schutzscheiben kombiniert werden dürfen.

Die Ersatzteilnummern entnehmen Sie bitte nachstehender Tabelle:

Blitzröhre I	779 96 0193	⟶	788 96 0955
Schutzscheibe I	786 96 1444	⟶	788 99 0114 (besteht aus Schutzscheibe gelb und weiß)
Blitzröhre II (Zweitreflektor)	786 96 1374	⟶	788 96 0971
Schutzscheibe II (Zweitreflektor)	786 96 1460	⟶	788 99 0130 (besteht aus Schutzscheibe gelb und weiß und Reflektorblende)

Modification of flash tube and protective pane

Attention:
For reasons of production, flash tubes without yellow coating will be used from serial number 44000 on. Instead, the protective panes will be tinted yellow, to suppress the UV radiation. For future repairs, therefore, care should be taken that flash tubes with yellow coating are only used in combination with white protective panes, whereas flash tubes without yellow coating must be combined with yellow panes.

For the corresponding spare parts numbers, please refer to the below table:

Flash tube I	779 96 0193	⟶	788 96 0955
Protective pane I	786 96 1444	⟶	788 99 0114 (consists of a yellow and a white protective pane)
Flash tube II (secondary reflector)	786 96 1374	⟶	788 96 0971
Protective pane II (secondary reflector)	786 96 1460	⟶	788 99 0130 (consists of a yellow and a white protective pane, and a reflector mask)

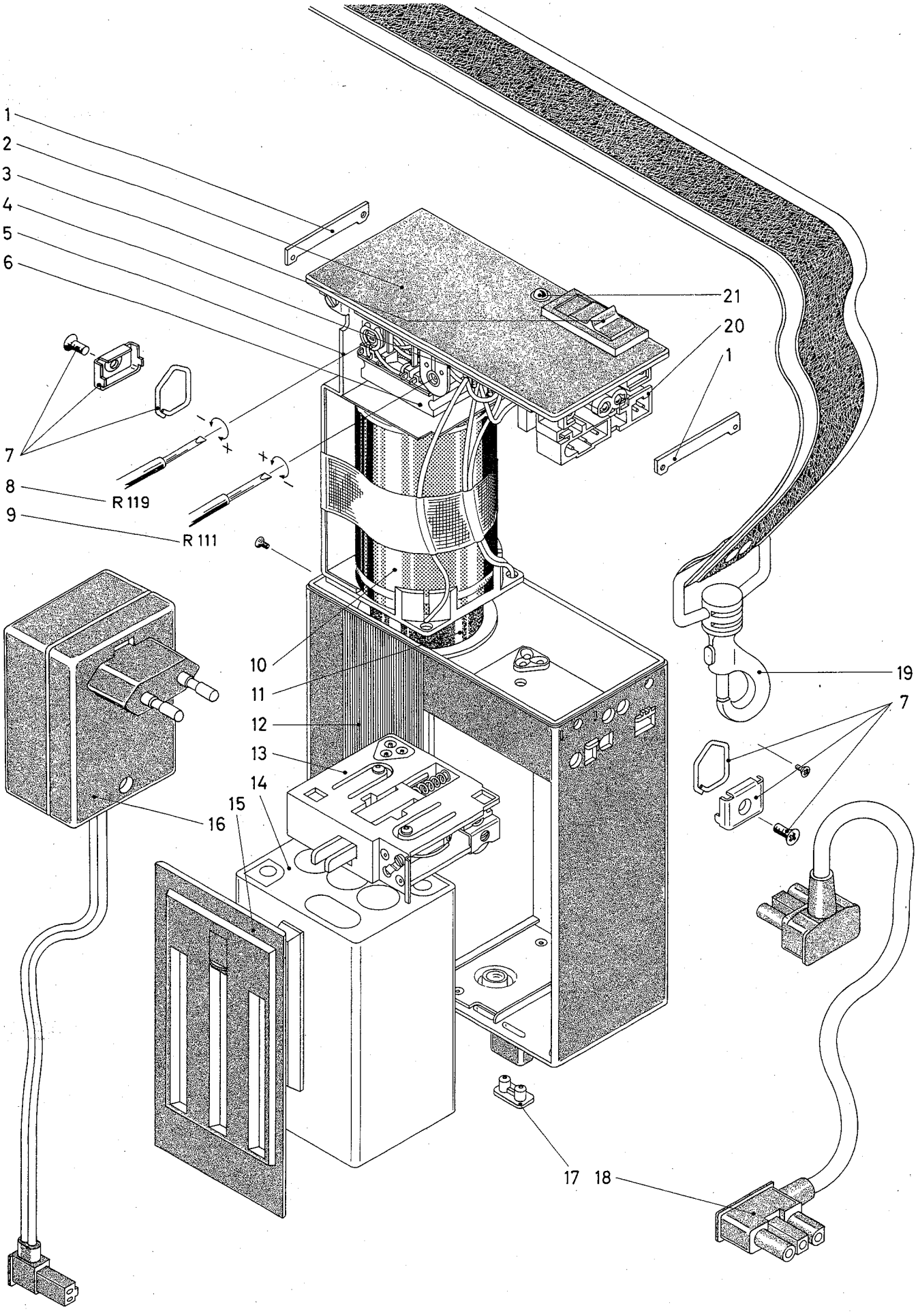
Modification du tube à éclat et de l'écran protecteur

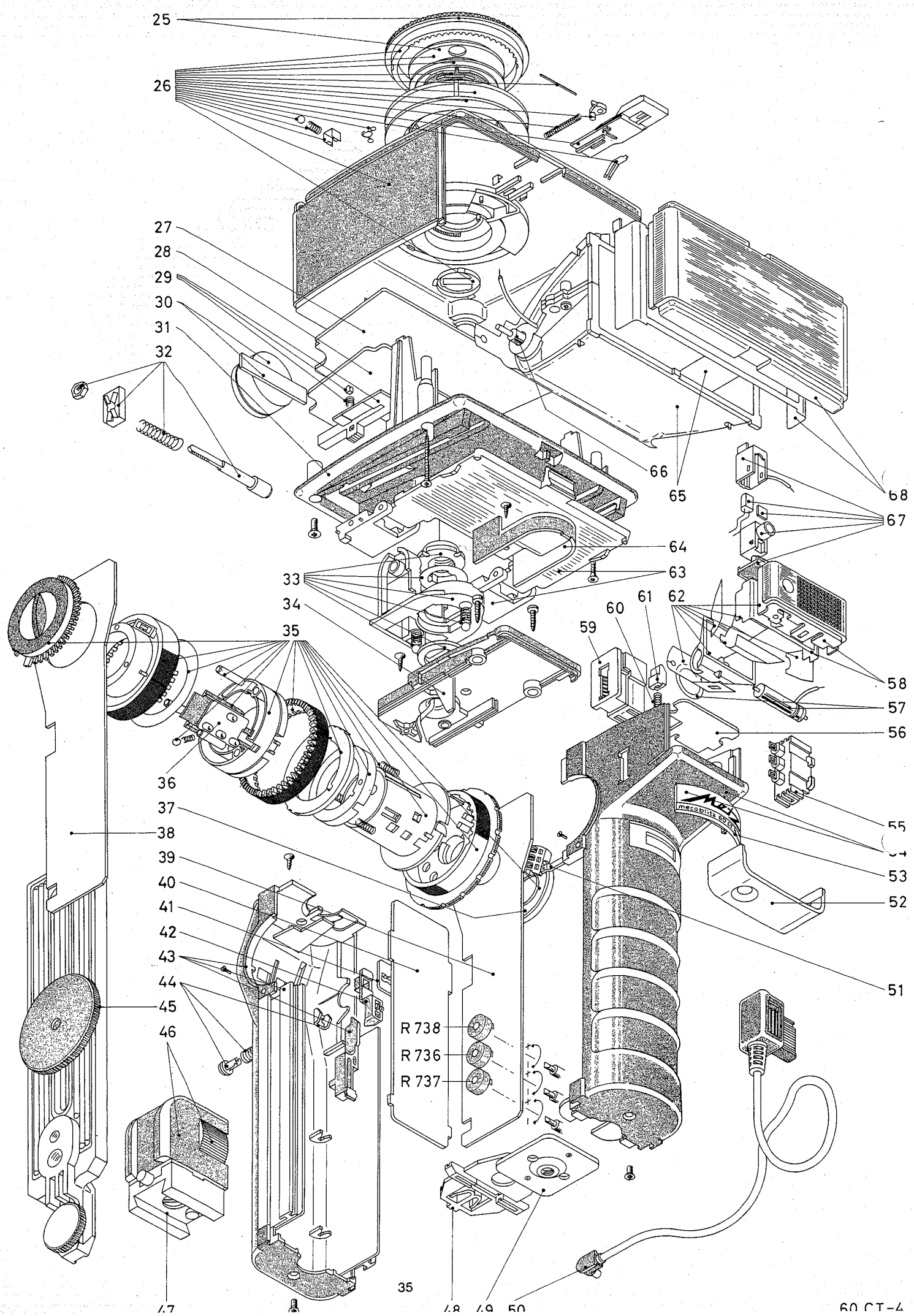
Attention:
Pour des raisons de fabrication, les flashes à partir du n° 44000 seront pourvus de tubes à éclat sans revêtement jaune. Afin d'éliminer les rayons U.V., les écrans protecteurs seront teintés en jaune. En cas d'un réparation, il faudrail donc faire attention à ne combiner dorénavant des tubes à éclat avec revêtement jaune qu'avec des écrans protecteurs blancs et dos tubes à éclat sans revêtement jaune qu'avec des écrans protecteurs jaunes.

Veuillez relever du tableau suivant les réf. des pièces de rechange:

Tube à éclat I	779 96 0193	⟶	788 96 0955
Écran protecteur I	786 96 1444	⟶	788 99 0114 (comprenant un écran protecteur jaune et blanc)
Tube à éclat II (réflecteur secondaire)	786 96 1374	⟶	788 96 0971
Écran protecteur II (réflecteur secondaire)	786 96 1460	⟶	788 99 0130 (comprenant un écran protecteur jaune et blance et écran réflecteur)

Notizen:
Notes:

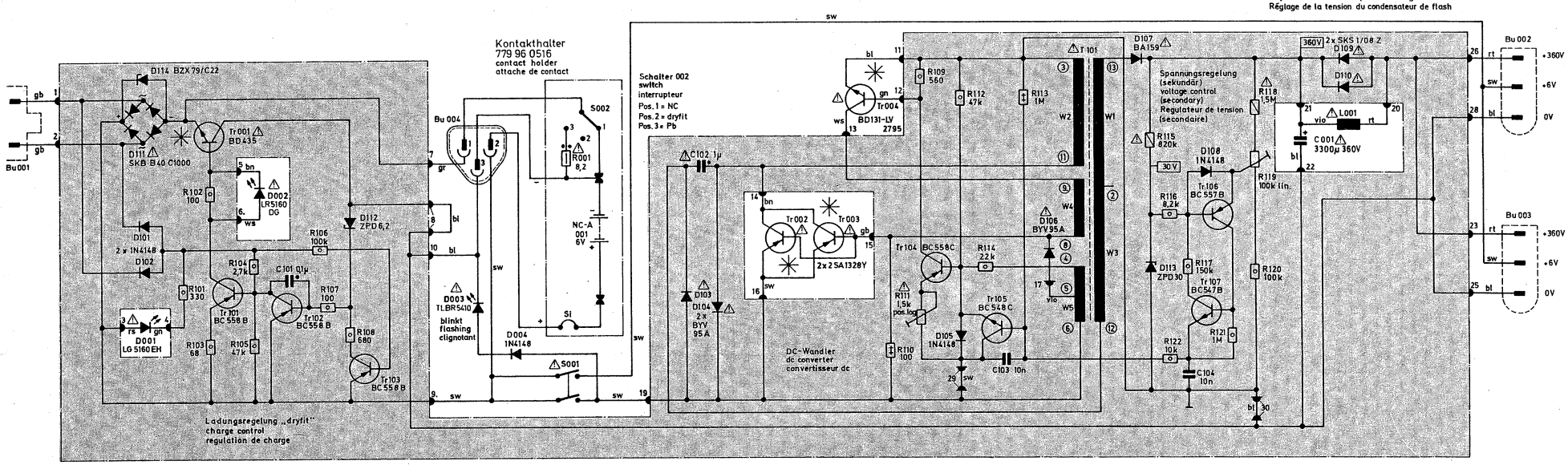

1
2
3
4
5
6
7
8
R 119
9
R 111
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
1
21
7


25
26
27
28
29
30
31
32
66
65
68
67
64
63
33
34
35
61
62
60
59
58
57
56
36
37
38
55
39
40
41
42
43
44
45
46
53
52
51
R 738
R 736
R 737
47
48
49
50
35
60 CI-4

Schaltbildsatz, Leiterbildzeichnungen
Mecablitz 60 CT 4
bis Gerätenummer
25799

Notizen:
Notes:

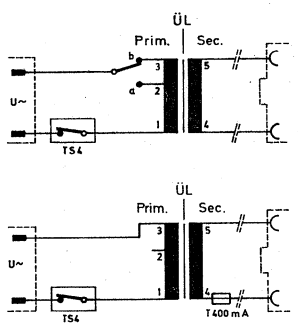
Generator-Leiterplatte 786 28 0327
circuit plate of generator
plaque de circuit pour generateur



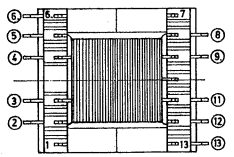
786 46 0109-1/1 786 46 0109-2/1

R111
Einstellen der Stromaufnahme
adjustment of current consumption
Réglage de l'intensité du courant d'utilisation

U~ a (V) b	ÜL
120/220	441 41 0252
120/240	441 41 0260
220/250	441 41 0279
240	441 41 0287

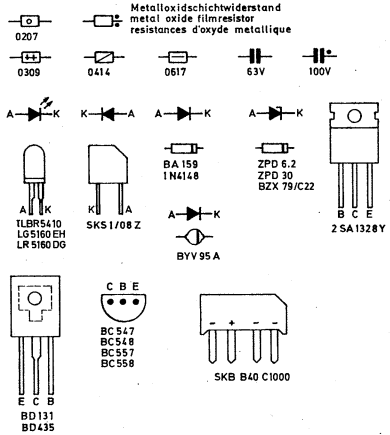


Ladegerät 720...729
charging unit
chargeur



freie Leitung / free line / connexion libre
Leiterplattenanschluß / wiring board connection / branchement de plaques de circuit imprimé
gedruckte Leitung / printed line / connexion imprimé
Halbleiter mit Kühler
semiconductor with heat sink
semi conducteur avec refroidissement

Änderungen vorbehalten! subject to changes! modifications réservées!



Achtung! Bauteil für Sicherheit bzw. Funktion besonders wichtig. Deshalb nur Original-Metz-Ersatzteil verwenden. Bestell-Nr. siehe Ersatzteil-Liste.
Attention! This component is especially important for safety resp. functioning. Therefore use only the original Metz spare part. For the ident-number, please refer to the spare parts list.
Attention! Cette pièce est très importante vu la securité resp. le fonctionnement. C'est pourquoi il faut utiliser seulement les pièces de rechange Metz. Pour le numéro d'ordre, voir la liste des pièces de rechange.

6V Spannungen gemessen gegen Masse mit Instrument Ri ≥ 10 MOhm
Voltages measured to chassis using instrument Ri ≥ 10 MOhm
Les tensions mesurées contre chassis en utilisant l'instrument Ri ≥ 10 MOhm

bl = blau/blue/bleu
bn = braun/brown/brun
gb = gelb/yellow/jaune
gr = grau/grey/gris
gn = grün/green/vert
or = orange
rs = rosa/pink/rosé
rt = rot/red/rouge
sw = schwarz/black/noir
vio = violett/violet
ws = weiss/white/blank

Schaltbild Generatorteil / circuit diagram generator stage / schema de circuit generateur
786 46 0109/1 8701

mecablitz 60 CT4

Schaltbild Geraeteteil/circuit diagram generator stage/ 786 46 0109/11 8701
schema de circuit generateur

mecablitz 60CT4

Lichtleistungs-Leiterplatte 786 28 0230
circuit plate of power ratio
plaque de circuit pour à puissance lumineuse

Kontakt-Leiterplatte 786 28 0152
circuit plate of contact
plaque de circuit pour contact

Automatik-Leiterplatte 786 28 0136
circuit plate of automatic
plaque de circuit pour automatique

Dioden-Leiterplatte 786 28 0144
circuit plate of diodes
plaque de circuit à diodes

Tonwahl-Leiterplatte 786 28 0222
circuit plate of acoustic signal
plaque de circuit pour signal acoustique

Zünd-Leiterplatte 786 28 0160
circuit plate of trigger circuit
plaque de circuit pour d'allumage

Schalter-Leiterplatte 786 28 0179
circuit plate of switches
plaque de circuit pour interrupteur

786 46 0117-1/1 786 46 0117-2/1

Impulsdiagramme bei Automatikbetrieb (Blitzdauer 0,2 ms)
pulse diagrams with automatic operation (flash duration 0,2 ms)
diagrammes d'impulsion par marche a automatique (durée d'eclair 0,2 ms)

SCA-System / Sensor-Buchse
SCA system / sensor socket
systeme sca / douille sensor
(Sicht auf gelötete Seite/view on to soldered side/vue sur côté soude)

Achtung! Bauteil für Sicherheit bzw. Funktion besonders wichtig. Deshalb nur Original-Metz-Ersatzteil verwenden. Bestell-Nr. siehe Ersatzteil-Liste.
Attention! This component is especially important for safety resp. functioning. Therefore use only the original Metz spare part. For the ident-number, please refer to the spare parts list.
Attention! Cette pièce est très importante w. la securité resp. le fonctionnement. C'est pourquoi il tout utiliser seulement les pièces de rechange Metz. Pour le numéro d'ordre, voir la liste des pièces de rechange.

0V Spannungen gemessen gegen Masse mit Instrument Ri ≥ 10 MOhm
Voltages measured to chassis using instrument Ri ≥ 10 MOhm
Les tensions mesurées contre chassis en utilisant l'instrument Ri ≥ 10 MOhm

freie Leitung/free line/connexion libre
Leiterplattenanschluß/wiring board connection branchement de plaques de circuit imprimé
gedruckte Leitung/printed line/connexion imprimé

bl = blau/blue/bleu
bn = braun/brown/brun
gb = gelb/yellow/jaune
gn = grün/green/vert
gr = grau/grey/gris
or = orange
rs = rosa/pink/rosé
rt = rot/red/rouge
sw = schwarz/black/noir
vio = violett/violet
ws = weiss/white/blanc

Änderungen vorbehalten! subject to changes! modification réservées!

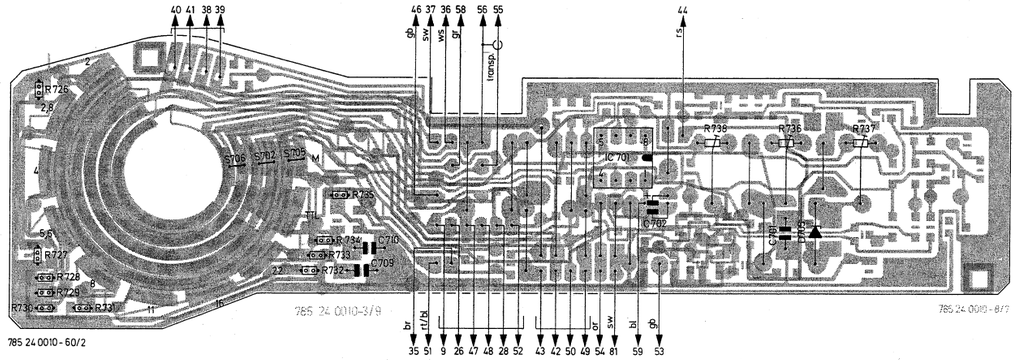
Schaltbild/Leuchtenstab circuit diagram/torch schéma de circuit/torche 786 46 0117/18701

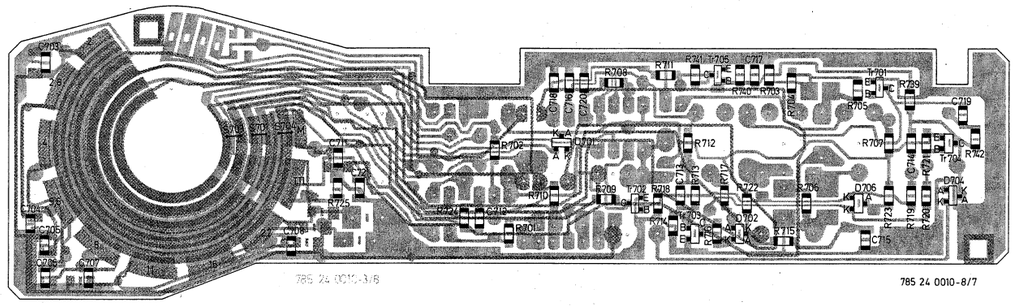
mecablitz 60CT4

Leiterbildzeichnungen Mecablitz 60 CT 4

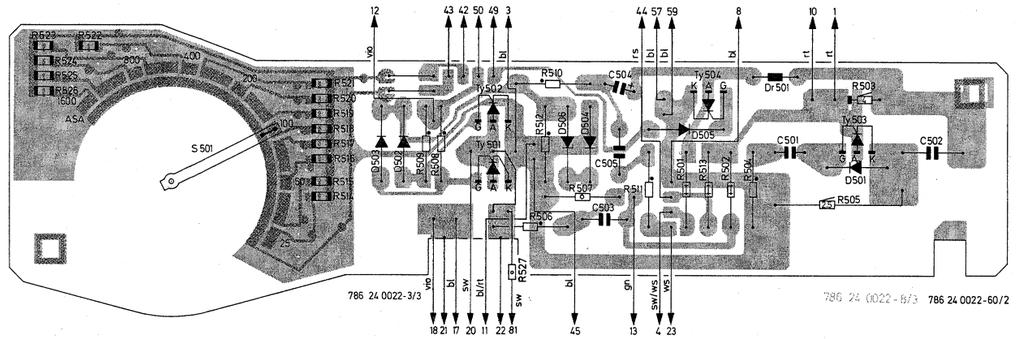
Notizen:
Notes:

Automatik-Leiterplatte
Auto mode PC board / Plaque de circuits pour automatisme

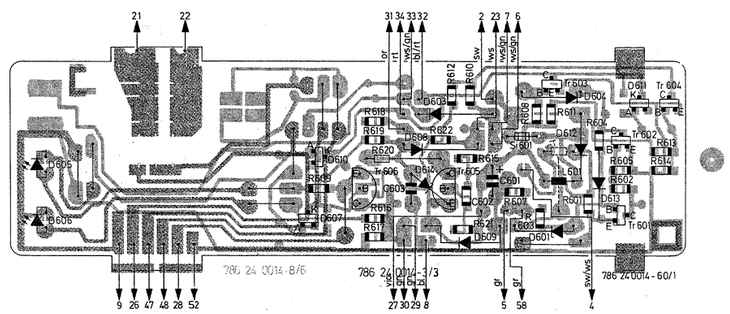




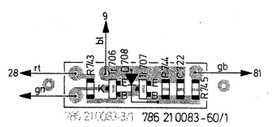
Kontakt-Leiterplatte
Contact PC board / Plaque de circuits pour contacts



Schalter-Leiterplatte
Switch PC board / Plaque de circuits pour interrupteur

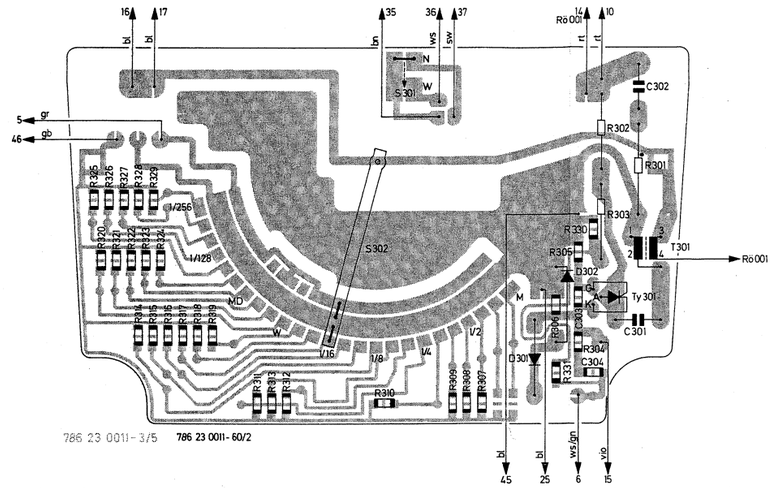


Impulse-Leiterplatte
Pulse PC board / Plaque de circuits pour pulse

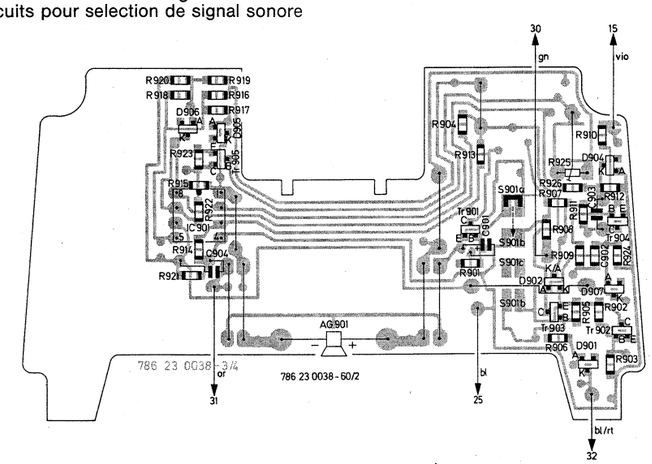


(bis 23880)

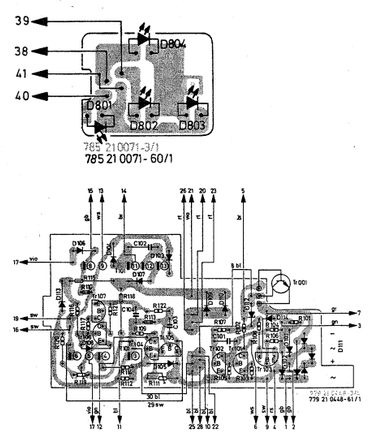
Lichtleistungsleiterplatte
Light output PC board / Plaque de circuits pour puissance lumineuse



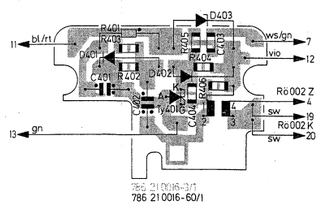
Tonwahl-Leiterplatte
PC-board for selection of acustic signal /
Plaque de circuits pour selection de signal sonore



Dioden-Leiterplatte
Diode PC board / Plaque de circuits pour diode



Zünd-Leiterplatte
Ignition PC board / Plaque de circuits pour allumage



Generator-Leiterplatte
Powerpack PC board / Plaque de circuits pour generateur

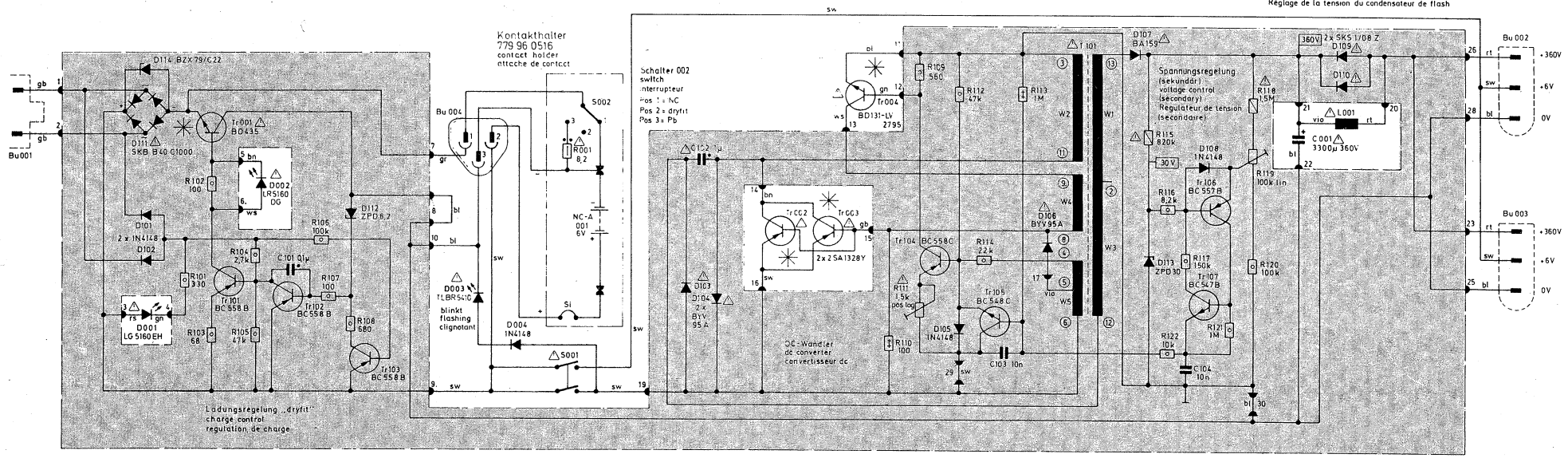
Notizen:
Notes:

Schaltbildsatz, Leiterbildzeichnungen
Mecablitz 60 CT 4
ab Gerätenummer
25800

Notizen:
Notes:

Generator-Leiterplatte 786 28 0327

circuit plate of generator
plaque de circuit pour generateur

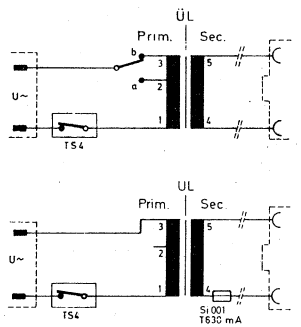


R119
Einstellen der Blitzelko-Spannung
adjustment of flash capacitor voltage
Réglage de la tension du condensateur de flash

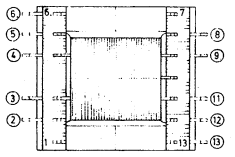
786 46 0109-1/2 786 46 0109-2/1

R111
Einstellen der Stromaufnahme
adjustment of current consumption
Réglage de l'intensité du courant d'utilisation

U~ a (V) b	ÜL
120/220	441 41 0252
120/240	441 41 0260
220/250	441 41 0279
240	441 41 0107



Ladegerät 720...729
charging unit
chargeur



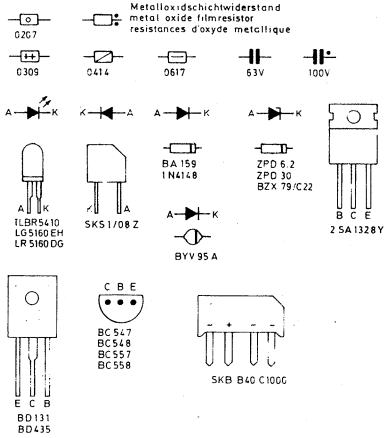
freie Leitung / free line / connexion libre

Leiterplattenanschluß / wiring board connection / branchement de plaques de circuit imprimé

gedruckte Leitung / printed line / connexion imprimé

Halbleiter mit Kühler
semiconductor with heat sink
semi conducteur avec refroidissement

Änderungen vorbehalten! subject to changes! modifications réservées!



Achtung! Bauteil für Sicherheit bzw. Funktion besonders wichtig. Deshalb nur Original-Metz-Ersatzteil verwenden. Bestell-Nr. siehe Ersatzteil-Liste.

Attention! This component is especially important for safety resp functioning. Therefore use only the original Metz spare part. For the ident-number, please refer to the spare parts list.

Attention! Cette pièce est très importante vu la securité resp le fonctionnement. C'est pourquoi il faut utiliser seulement les pièces de rechange Metz. Pour le numéro d'ordre, voir la liste des pièces de rechange.

0V Spannungen gemessen gegen Masse mit Instrument $R_i \geq 10$ MOhm
Voltages measured to chassis using instrument $R_i \geq 10$ MOhm
Les tensions mesurées contre chassis en utilisant l'instrument $R_i \geq 10$ MOhm

bl = blau/blue/bleu
bn = braun/brown/brun
gb = gelb/yellow/jaune
gr = grau/grey/gris
gn = grün/green/vert
or = orange
rs = rosa/pink/rosé
rt = rot/red/rouge
sw = schwarz/black/noir
vio = violett/violet
ws = weiss/white/blank

Schaltbild Generatorteil / circuit diagram generator stage / schema de circuit generateur 786 46 0109/2 8711

mecablitz 60 CT4

Schaltbild Generatorteil/circuit diagram generator stage/ schéma de circuit générateur

786 46 0109/2 8711

mecablitz 60 CT4

Lichtleistungs-Leiterplatte 787 28 0226
circuit plate of power ratio
plaque de circuit pour à puissance lumineuse

Kontakt-Leiterplatte 786 28 0152
circuit plate of contact
plaque de circuit pour contact

Automatik-Leiterplatte 786 28 0136
circuit plate of automatic
plaque de circuit pour automatique

Dioden-Leiterplatte 786 28 0144
circuit plate of diodes
plaque de circuit à diodes

Tonwahl-Leiterplatte 786 28 0222
circuit plate of acoustic signal
plaque de circuit pour signal acoustique

Zünd-Leiterplatte 786 28 0160
circuit plate of trigger circuit
plaque de circuit pour d'allumage

Schalter-Leiterplatte 788 28 0218
circuit plate of switches
plaque de circuit pour interrupteur

Chip 1206 · Chip 1206 · Chip 1808 · Chip 1812 · Chip BAV 70 BAV 99 BAW 56 · Chip BC 848 C /CR BC 858 C /CR

0204 · 0207 · 0309 · 2,5W · 4W

Sicherungswiderstand surge resistor resistance de fusible · 63V · 250V · 3€€V · 400V

Massewiderstand carbon resistor resistance au charbon · BA 157 SD103A 1N4004 1N4148 · HZD 5,6 ZPD 24 ZPD 30 ZPY 5,6

BC 328-40 BC 516 · S6370 · SFH 206 K · CR3JM-8 S1210MH · LG5160EH LR5160F · COX41NB · ZS1052MZ · TAE 2453A U2000BG

Achtung! Bauteil für Sicherheit bzw. Funktion besonders wichtig. Deshalb nur Original-Metz-Ersatzteil verwenden. Bestell-Nr. siehe Ersatzteil-Liste.

Attention! This component is especially important for safety resp. functioning. Therefore use only the original Metz spare part. For the ident-number, please refer to the spare parts list.

Attention! Cette pièce est très importante vu la securité resp. le fonctionnement. C'est pourquoi il faut utiliser seulement les pièces de rechange Metz. Pour le numéro d'ordre, voir la liste des pièces de rechange.

0V Spannungen gemessen gegen Masse mit Instrument Ri ≥ 10 MOhm
Voltages measured to chassis using instrument Ri ≥ 10 MOhm
Les tensions mesurées contre chassis en utilisant l'instrument Ri ≥ 10 MOhm

freie Leitung/free line/connexion libre
Leiterplattenanschluß/wiring board connection branchement de plaques de circuit imprimé
gedruckte Leitung/printed line/connexion imprimé

bl = blau/blue/bleu
bn = braun/brown/brun
gb = gelb/yellow/jaune
gn = grün/green/vert
gr = grau/grey/gris
or = orange
rs = rosa/pink/rosé
rt = rot/red/rouge
sw = schwarz/black/noir
vio = violett/violet
ws = weiss/white/blanc

SCA-System / Sensor-Buchse
SCA system / sensor socket
systeme sca / douille sensor
(Sicht auf gelötete Seite/view on to soldered side/vue sur côté soudé)

Impulsdiagramme bei Automatikbetrieb (Blitzdauer 0,2 ms)
pulse diagrams with automatic operation (flash duration 0,2 ms)
diagrammes d'impulsion par marche à automatique (durée d'eclair 0,2 ms)

Änderungen vorbehalten! subject to changes! modification réservées!

Schaltung von Geräte-Nr. 25800
circuitry from model no. 25800
circuit de modèle No. 25800

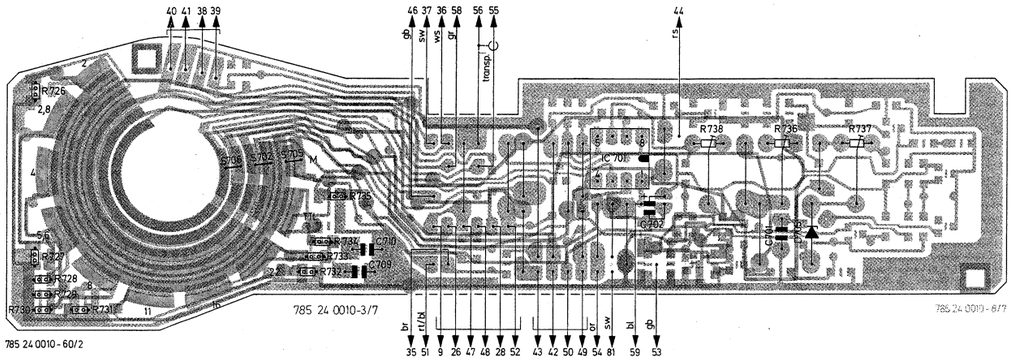
Schaltbild/Leuchtenstab circuit diagram/torch schéma de circuit/torche 786 46 0117/2 8711

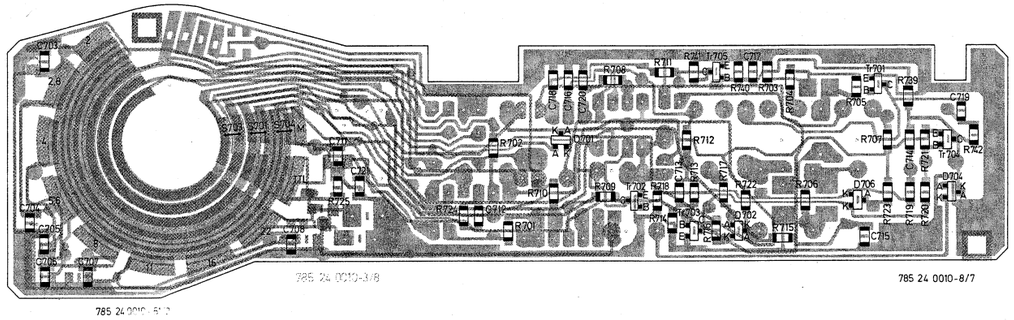
mecablitz 60 CT4

Leiterbildzeichnungen Mecablitz 60 CT 4

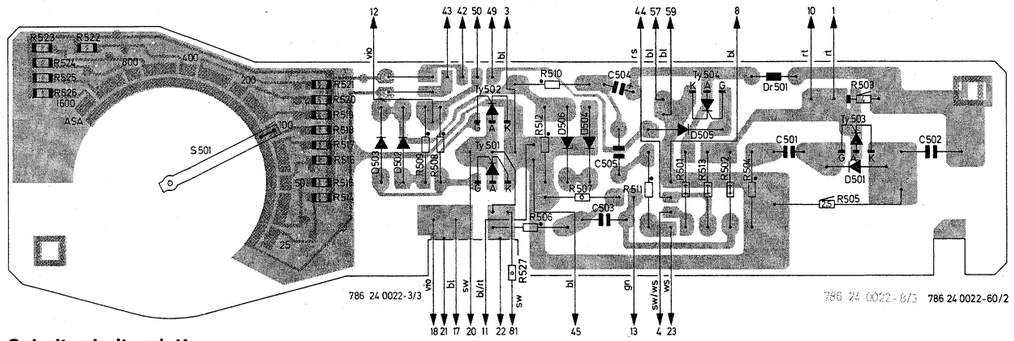
Notizen:
Notes:

Automatik-Leiterplatte
Auto mode PC board / Plaque de circuits pour automatisme

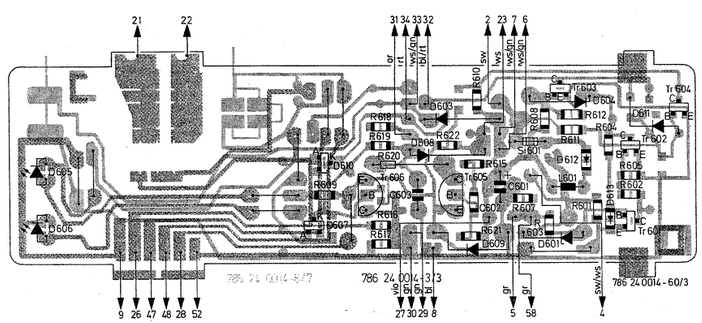




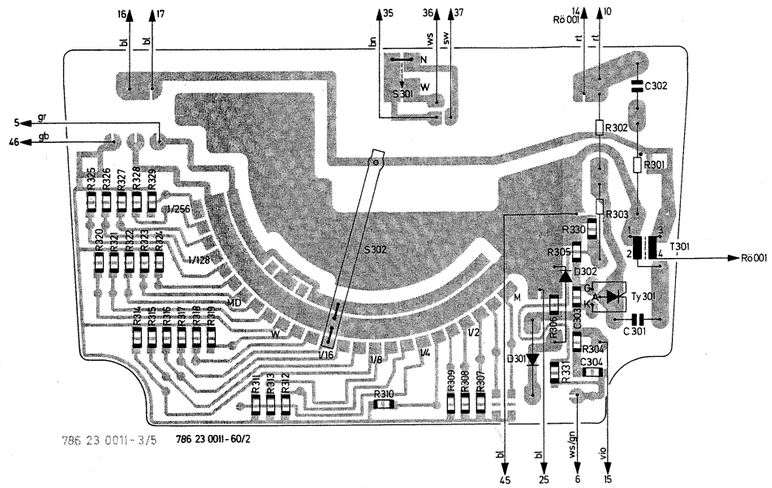
Kontakt-Leiterplatte
Contact PC board / Plaque de circuits pour contacts



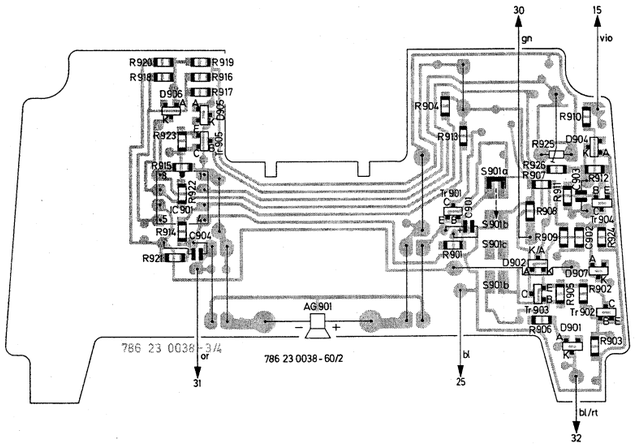
Schalter-Leiterplatte
Switch PC board / Plaque de circuits pour interrupteur



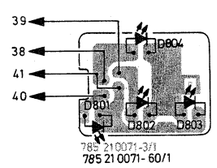
Lichtleistungsleiterplatte
Light output PC board / Plaque de circuits pour puissance lumineuse



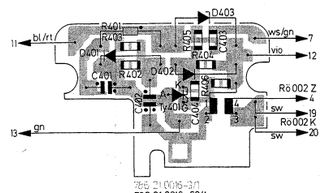
Tonwahl-Leiterplatte
PC-board for selection of acustic signal /
Plaque de circuits pour selection de signal sonore



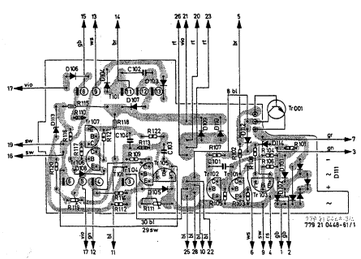
Dioden-Leiterplatte
Diode PC board / Plaque de circuits pour diode



Zünd-Leiterplatte
Ignition PC board / Plaque de circuits pour allumage



Generator-Leiterplatte
Powerpack PC board / Plaque de circuits pour generateur



Notizen:
Notes:

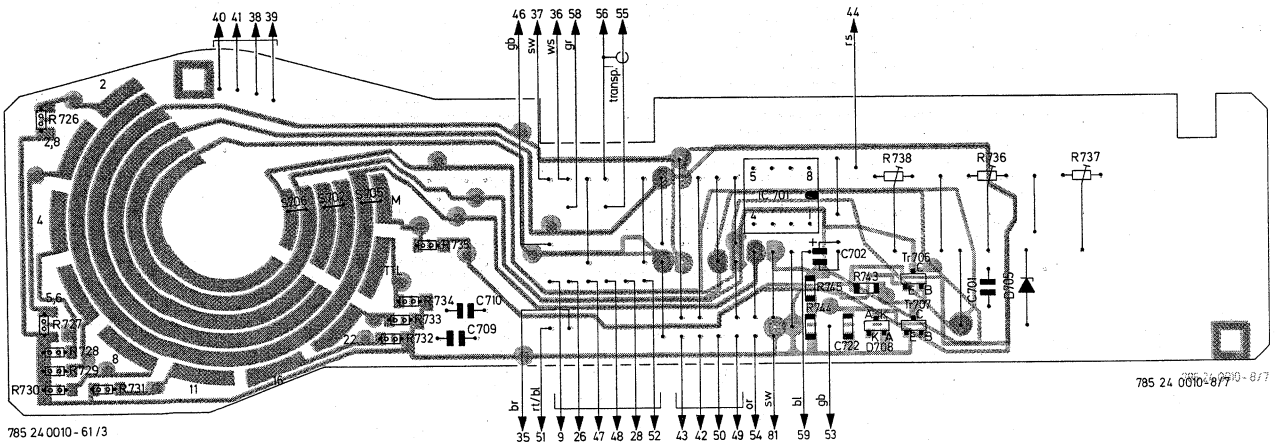
Leiterbildzeichnungen
Mecablitz 60 CT 4
ab Gerätenummer
38090
(Nur Blitzleuchte)
Schaltbild wie Geräte ab 25800

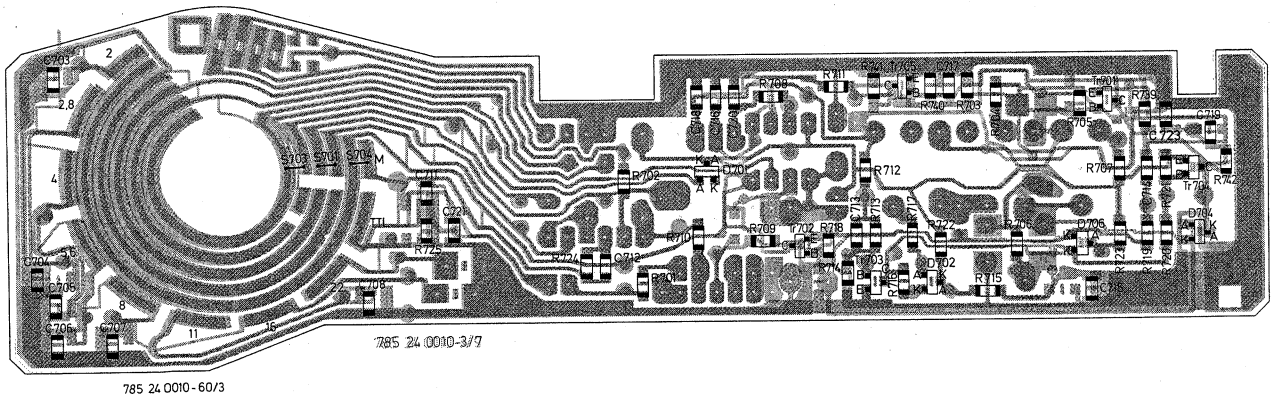
Notizen:
Notes:

Leiterbildzeichnungen Mecablitz 60 CT 4

Automatik-Leiterplatte

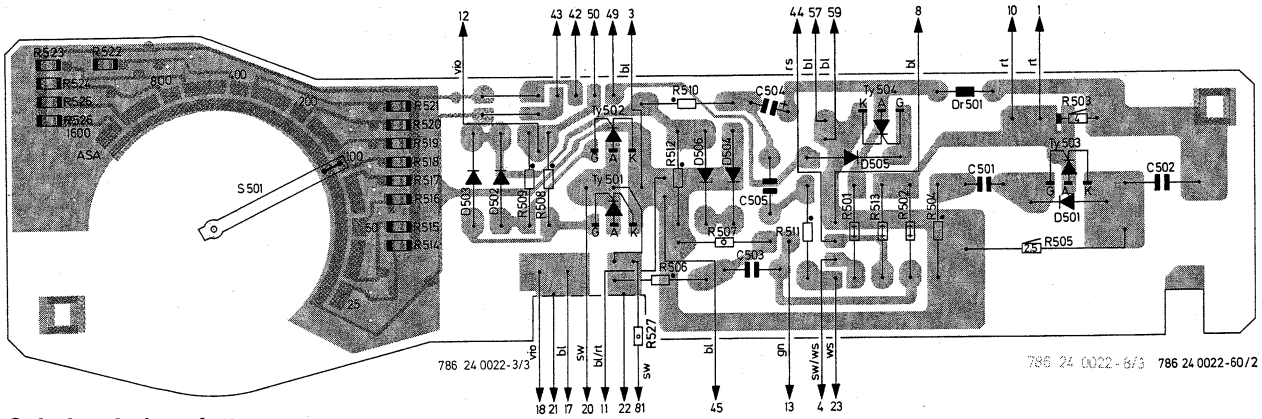
Auto mode PC board / Plaque de circuits pour automatisme





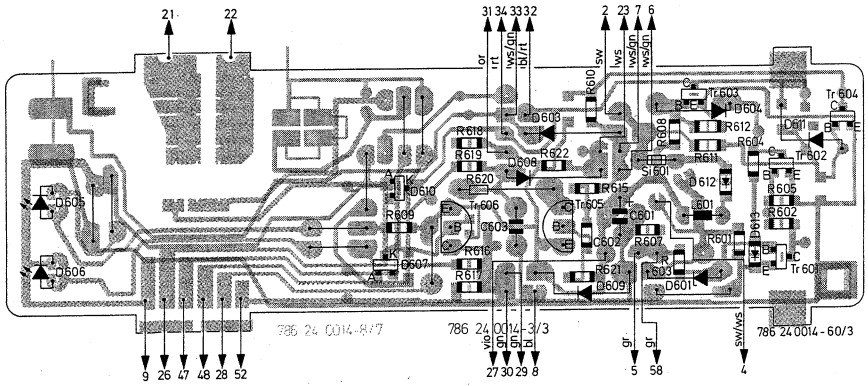
Kontakt-Leiterplatte

Contact PC board / Plaque de circuits pour contacts



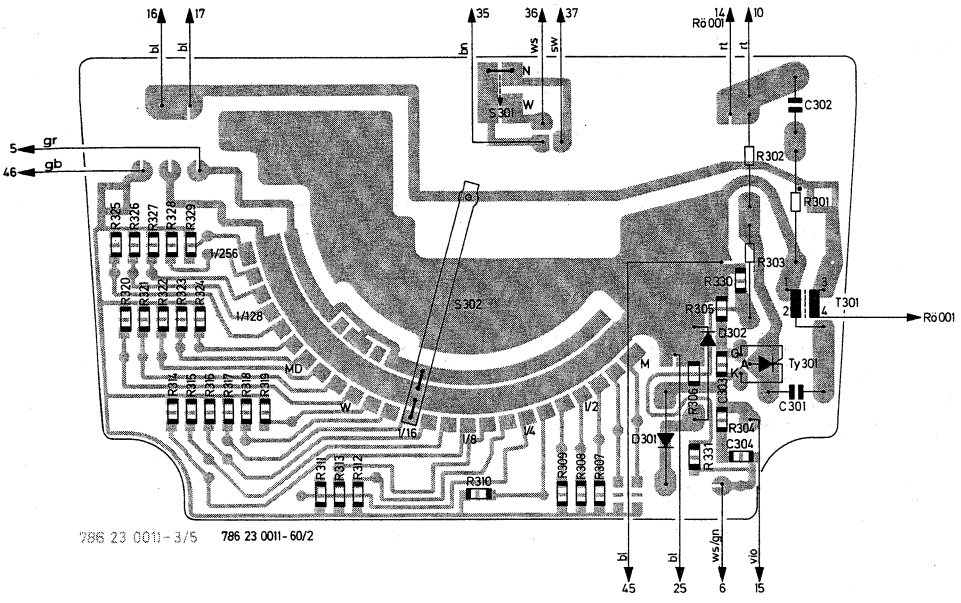
Schalter-Leiterplatte

Switch PC board / Plaque de circuits pour interrupteur



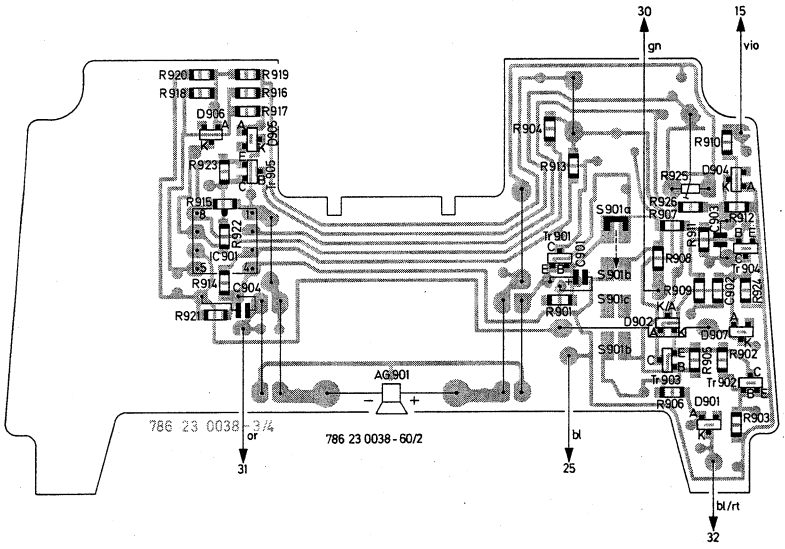
Lichtleistungsleiterplatte

Light output PC board / Plaque de circuits pour puissance lumineuse



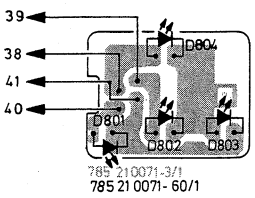
Tonwahl-Leiterplatte

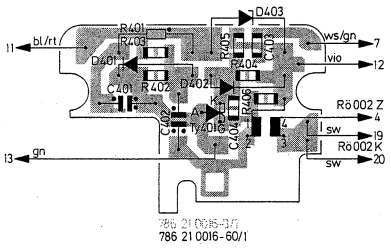
PC-board for selection of acustic signal /
Plaque de circuits pour selection de signal sonore



Dioden-Leiterplatte

Diode PC board / Plaque de circuits pour diode



Zünd-Leiterplatte

Ignition PC board / Plaque de circuits pour allumage